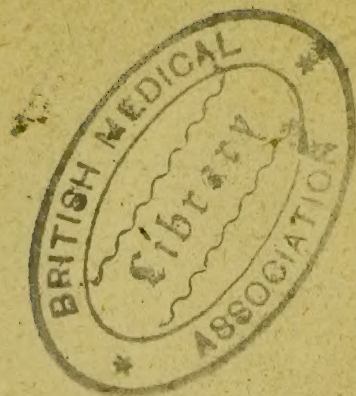




LE

PROFESSEUR KOCH

ET LE PÉRIL

DE LA

TUBERCULOSE BOVINE



LE

PROFESSEUR KOCH

ET LE PÉRIL

DE LA

TUBERCULOSE BOVINE

PAR

Paul GARNAULT

Docteur en médecine,
Docteur ès sciences naturelles,
Ex-chef des travaux de zoologie et anatomie comparée à la Faculté des sciences
de Bordeaux,
Membre de la Société d'anthropologie de Paris.



PARIS

INSTITUT INTERNATIONAL DE BIBLIOGRAPHIE

93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 93

1902



PRINCIPAUX TRAVAUX DU Dr GARNAULT

Sur la spermatogenèse du Cyclostoma elegans. *Société des sciences physiques de Bordeaux*, 1884.

Sur les applications thérapeutiques des sels solubles de bismuth. *Ibid*, 1885.

Sur la glande à concrétions du Cyclostoma elegans. *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1887.

Recherches anatomiques et histologiques sur le Cyclostoma elegans. *Thèse de doctorat ès-sciences naturelles* (de la Sorbonne). *Actes de Société linnéenne de Bordeaux*. In-8°, 160 p., et 18 pl. doubles, 1887.

Sur la structure et le développement de l'œuf et de son follicule chez les Chitonides. *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. II, p. 621, 1887.

Sur la structure des organes génitaux, l'ovogenèse et les premiers stades de la fécondation chez l'Helix aspersa. *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, et *Procès-verbaux de la Société linnéenne de Bordeaux*, 1888.

Sur l'organisation de la Valvata piscinalis. *Comptes rendus de l'Académie des sciences* et *Procès-verbaux de la Société linnéenne de Bordeaux*, 1888

Recherches sur la structure de l'œuf et de son follicule chez les Chitonides. *Thèse de doctorat en médecine, couronnée par la Faculté de médecine de Bordeaux* et *Archives de zoologie expérimentale*, 1888.

Sur le système nerveux des mollusques prosobranches. *Zoologischer Anzeiger*, et *Procès-verbaux de la Société linnnéene de Bordeaux*, 1888.

Sur la signification des globules polaires d'après Weismann. *Revue scientifique*, 1888.

Sur un cas de castration parasitaire chez l'Helix aspersa. *Procès-verbaux de la Société linnéenne de Bordeaux* et *Bul-*

letin scientifique de France et de Belgique, du Prof. Giard, avec 1 planche, 1889.

Sur les phénomènes de la fécondation chez l'Helix aspersa et l'Arion empiricorum. *Zoologischer Anzeiger*, nos 296, 297, 298, 1888-1889.

De la caryocinèse et de ses relations avec le processus de la fécondation. Traduit de Waldeyer, 180 p., *Archives de Tocologie*, 1889.

Sur la structure des organes reproducteurs de la Valvata piscinalis. *Zoologischer Anzeiger*, 1889.

De la caryocinèse et de ses relations avec le processus de la fécondation, Supplément. Traduit de Waldeyer, **avec l'exposé de mes recherches sur la fécondation chez l'Helix aspersa et l'Arion empiricorum et 1 planche originale** *Bulletin scientifique de Giard*, 1890.

Le traitement de l'otorrhée par les sels solubles de bismuth. *Société de laryngologie de Paris* 1892.

Le massage vibratoire et électrique des muqueuses du nez du pharynx et du larynx. *Semaine médicale*, 1892.

L'ozène et son traitement. *Semaine médicale*, 1893.

La voix, le chant et la parole, par Browne et Behnke, traduit de l'anglais ,1 vol. de 330 p. avec 40 fig., 1893, 8 fr.

Les rapports des maladies de l'oreille avec les maladies générales. *Semaine médicale*, 1894.

Le massage vibratoire et électrique dans les affections de la gorge, des oreilles et du nez. *Société d'éditions scientifiques*, 1 vol. de 160 p., 1894. 3 fr. 50

Observation sur trois cas d'extraction de l'étrier. *Communiqué au Congrès de Rome*, 1894.

Le massage vibratoire et électrique dans le traitement des affections de la gorge, des oreilles et du nez. *Congrès de Rome*, 1894.

Les maladies du nez dans le **Traité général de Médecine,** publié chez Maloine, 1895.

Le traitement manuel de Ling dans ses applications à la médecine et à la chirurgie, par le Dr Kellgren, traduit de l'anglais sur la 2e édit., 1895, Maloine éditeur. 6 fr.

Anatomie normale et pathologique des fosses nasales et

de leurs annexes pneumatiques, par Zuckerkandl. Traduit de l'allemand sur la 2[e] édit. en collaboration avec le D[r] Lichtwitz, 1 vol. de 600 p. et 1 atlas de 58 pl., Masson édit., 1895. 40 fr.

Précis des maladies de l'oreille. 1 vol. de 550 p. avec 173 fig. Doin éditeur, 1895. 8 fr.

Le traitement des affections du nez, de la gorge et des oreilles par les mouvements du massage rythmé ou vibratoire. Académie de médecine, et Maloine, 1895.

Contribution à l'étude de la morphologie des fosses nasales chez les Vertébrés et recherches sur l'organe de Jacobson. *Société de Biologie*, 1895.

L'organe de Jacobson des Chiroptères. En collaboration avec le prof. Mathias Duval. *Société de Biologie*, 1895.

Cours théorique et pratique de physiologie, d'hygiène et de thérapeutique de la voix parlée et chantée. Hygiène et maladies du chanteur et de l'orateur. 1 vol. de 500 p. in-18 avec 82 fig. Maloine et Flammarion, éditeurs. 5 fr.

Peut-on tirer de la forme du crâne des conclusions sur les dispositions anatomiques rendant plus ou moins dangereuses les opérations sur le rocher, Maloine, 1896. 1 fr.

Traitement chirurgical de la surdité et des bourdonnements. Maloine, 1897. 1 fr. 50

Ventriloquie, nécromancie, divination, inspiration et prophétisme. *Revue scientifique*, 26 mai 1900.

Les théories palæo-égyptiennes de la circulation de la respiration et de la phonation, dans leurs rapports avec la théorie du pneuma. *Bulletin de la Société de Biologie*, 1900, et *Bulletins de la Société d'anthropologie de Paris*, 1901.

Sur le sens et les origines de la circoncision. *Bulletins de la Société d'anthropologie de Paris*, 1901.

Sur la possibilité des idées hygiéniques dans la haute antiquité. *Bulletins de la Société d'anthropologie de Paris*, 1901.

Le livre de Strack sur le sang et le crime rituel des Israëlites. *Bulletins de la Société d'anthropologie de Paris*, 1901.

Le traitement de la tuberculose par la viande crue et les injections intrachéales d'orthoforme. *Médecine moderne*, 1901.

La tuberculose bovine chez les Grecs, les Juifs, les Arabes et au moyen âge. Les Juifs bibliques et les Juifs talmudiques ont-ils connu et proscrit la tuberculose bovine. *Archives de Parasitologie,* janvier, 1902. *Bulletins de la Société d'anthropologie de Paris,* décembre 1901 et *Revue scientifique* janvier 1902. Le travail publié dans la Revue scientifique diffère considérablement de celui qui a paru dans les deux autres publications.

En préparation et pour paraître dans l'ordre suivant :

1° **Le professeur Koch et le péril de la tuberculose bovine.** IIe partie. Un volume d'environ 400 pages.

2° **Alcméon, de Crotone, philosophe naturaliste et médecin.**

3° **La ventriloquie. Etude historique et physiologique.** Un volume d'environ 250 pages.

4° **Sur le sens réel des oreilles, des yeux et des pieds, dans les prétendus ex-voto médicaux des Egyptiens.**

5° **Les origines et le sens de la circoncision, dans ses rapports avec les conceptions pneumatiques qui se rattachent, chez les Primitifs, aux rites sanglants, et au problème de la génération.**

6° **Les théories palæo-égyptiennes, grecques et arabes de la phonation et de l'audition. Les origines premières et les déformations stoïciennes et philoniennes de la théorie du Logos.**

7° **La biologie et la médecine égyptiennes et chaldéo-assyriennes dans leurs rapports avec la médecine grecque, jusqu'à l'école d'Alexandrie, inclusivement.**

Les quatre premiers ouvrages indiqués paraîtront au cours de l'année 1902.

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES FIGURES

Par suite d'une erreur, la figure 6 *est désignée par le chiffre* 7.



AVERTISSEMENT

La question qui se pose, à l'heure actuelle, et qui résulte de l'attitude et des affirmations du professeur Koch à Londres et de mon intervention, semble se présenter sous un aspect complexe, que je vais essayer de développer.

Existe-t-il, au point de vue scientifique ou moral, une possibilité quelconque d'admettre ou de démontrer, d'abord que Koch ait eu raison, en second lieu qu'il ait été de bonne foi, lorsqu'il a soutenu, à Londres, la doctrine de la dualité des deux tuberculoses, humaine et bovine et l'inutilité de toute mesure de protection contre la tuberculose bovine. Je n'ai pas à entreprendre ici la discussion de cette question si complexe. Ce livre tout entier, pour ainsi dire, lui est consacré; mais, dès maintenant, je n'hésite pas à reproduire les affirmations que l'on trouvera à la fin de ce volume, et qui ne font qu'accentuer, en somme, ce qui a été déjà dit par divers auteurs. Déjà le professeur Adami et le *Philadelphia medical Journal* ont affirmé que l'attitude de Koch était « *à peine moins que criminelle* », « *little less than criminal* »; M. Arloing, avec sa très grande

autorité, nous a montré Koch préparant soigneusement, par le choix de la culture humaine, faiblement virulente, dont il s'est servi, les résultats voulus et escomptés d'avance, qu'il a obtenus. Il nous a également montré ce savant, usant dans l'interprétation de ses résultats expérimentaux, d'une logique tout à fait spéciale. Enfin, moi, qui, au mois d'août 1901, croyais d'abord résolument à la vérité des affirmations du savant de Berlin, ensuite à sa bonne foi, je n'hésite pas à ouvrir, comme à clôturer ce livre, par une formelle accusation de mauvaise foi dirigée contre Koch. Que M. Koch ait, comme on l'a dit, obéi à un ordre ; qu'il ait été payé par une puissante et riche camarilla, désireuse de ne pas voir tarir la source de ses bénéfices, même aux dépens de la santé publique ; ou qu'il ait simplement voulu être agréable à des hommes puissants, en échange d'avantages qu'il n'a pas l'habitude de dédaigner, cela importe vraiment fort peu ; et nous n'avons même pas à nous préoccuper de ces points de vue très secondaires de la question. Ce qui est essentiel, ce qui est inattaquable, c'est cette affirmation : que M. Koch, expérimentateur de premier ordre, a conduit ses expériences d'une façon inexplicable par aucun raisonnement scientifique ; et qu'il en a tiré des conclusions qui, si elles avaient été appliquées, auraient provoqué une immense mortalité, et que rien ne peut scientifiquement expliquer ni légitimer. J'ai dit que j'avais d'abord cru à la véracité, puis à la sincérité de Koch ; et je ne puis mieux comparer les évolutions par lesquelles est passée ma mentalité en cette affaire, qu'à mes hésitations et à mes

erreurs, tout à fait semblables, lors de l'affaire Dreyfus. Si je me glorifie de ne pas appartenir à cette troupe innombrable d'hommes, à la mentalité peu enviable, dont les yeux ne se dessillèrent que lors du suicide ou de l'assassinat d'Henry, au moins dois-je reconnaître, que mon esprit est resté plongé dans l'erreur la plus complète, jusqu'au moment où le général Mercier, lors du procès Zola, par ses mensonges et ses hésitations, déchira brusquement le voile épais qui recouvrait mes yeux. Le cas de Koch est exactement le même que celui de ces officiers, qui me semblaient incapables de condamner, d'une façon inique, un de leurs pairs. Le procès de Koch, actuellement pendant devant l'opinion publique et devant la critique scientifique, est, comme le procès Dreyfus, le procès de l'*autorité*. Et ce cas, si nous le dégageons de ses circonstances contingentes et accessoires, est encore absolument comparable au cas Humbert, qui peut nous fournir des images comparatives saisissantes de vérité et d'actualité.

Le professeur suisse Zschokke a dit, sur le cas de M. Koch, les paroles à la fois les plus sensées et les plus profondes que l'affaire de la tuberculose bovine ait encore inspirées aux hommes et aux savants. Le procès de M. Koch est le procès des « Autoritätenglauben », des croyances aux principes d'autorité et de la confiance en ses manifestations.

Le principe détestable de l'autorité, en qui réside le vrai motif de toutes les barbaries, de toutes les stagnances ou de toutes les régressions sociales, a été, est et sera — car il ne semble pas près de dispa-

raître —, à la fois le corrupteur et le bourreau de l'humanité. L'homme de conscience et de critique, c'est-à-dire le seul homme véritablement existant, ne peut ni ne doit le subir, même et surtout, dans ses formes les plus traditionnelles et les plus vénérées. Mais, lorsque ce principe s'exerce dans le domaine scientifique, il devient véritablement odieux, parce que nous pouvons être certains que partout où on le rencontre, il sera toujours utilisé dans un but de perfidie et d'exploitation ; et que, s'il est un domaine d'où ces mobiles devraient être extirpés, c'est bien, semble-t-il, le domaine scientifique.

Notre critique sonde, chaque jour d'un œil plus pénétrant, les abîmes de cupidité, de mensonge et d'hypocrisie, au fond desquels réside, comme en une forteresse imprenable et sacro-sainte, le mensonge traditionnel, politique et religieux. Cette autorité, dont abusa si longtemps le père de famille, pour prolonger le mensonge de la tradition et empêcher l'affranchissement des consciences, cette autorité barbare, qui faisait dire à Platon : « Si bonne que soit la famille, l'enfant doit être soustrait le plus tôt possible à son influence », cette autorité, dis-je, ne nous apparaît plus, comme sainte et sacrée, devant les droits supérieurs de la conscience individuelle, de la critique et de la vérité.

Si la folle imagination de M[me] Humbert, n'avait pu appuyer ses conceptions délirantes sur les *autorités* d'un ancien ministre de la justice et premier président de la Cour des comptes, d'un bâtonnier de l'ordre des avocats, d'un notaire de famille royale, d'un secrétaire

de la légion d'honneur, elles eussent, dès l'abord, misérablement avorté. J'estime, surtout maintenant que les plus humbles et les plus intéressantes dupes de la colossale escroquerie vont être remboursées, que ce n'est vraiment pas payer d'un prix trop élevé, de la déception de quelques gros prêteurs, attirés par les appâts de l'usure, les justes notions, dont cette affaire éclairera peut-être l'immense naïveté humaine. C'est une chose bonne, que l'on sache qu'une affaire peut très bien avoir été organisée par un ministre de la justice, un premier président de la Cour des comptes et tous les personnages dont j'ai parlé et ne constituer cependant qu'une gigantesque escroquerie. Il est également bon qu'une notion comparable se propage dans le domaine scientifique, tant que l'autorité sévira : qu'aucune autorité n'est infaillible, pas plus dans le domaine scientifique, que dans le domaine moral.

Il en va exactement de même dans l'affaire de Koch. C'est l'autorité, constituée de divers éléments et résidant en ce personnage, qui a fait un moment pencher la balance de l'opinion en sa faveur et qui la tient toujours hésitante. Plus le masque que revêt la détestable autorité peut nous sembler vénérable, et plus son rôle et ses intentions doivent nous paraître odieux. Et si nous n'avons plus la tranquille confiance de trouver en la science, guide suprême de l'humanité, la sincérité profonde que nous croyions être en droit d'en attendre, alors, autant vaut, d'un coup, détruire tout l'édifice que l'ancienne philosophie grecque avait superbement fondé, jeter bas ces constructions magnifiques

que les grands penseurs du XVIII[e] siècle avaient élevées, renoncer à continuer et à couronner leurs œuvres et nous jeter à corps perdu dans les basses et méprisables illusions de la crédulité traditionnelle et religieuse.

M. ZSCHOKKE, je le répète, l'a dit avec une grande vérité : « l'humanité a été châtiée, à deux reprises, par M. Koch, dans sa croyance aux autorités et la première fois elle aura expié cette confiance par des torrents de larmes »[1]. De cette pensée, si profonde, si vraie et si courageusement exprimée, qui aurait pu servir d'épigraphe à cet ouvrage, mon livre tout entier peut être considéré comme le commentaire.

M. Koch fit une entrée superbe, vers 1880, dans le domaine des sciences. J'ai dit en cet ouvrage, de ses travaux sur la tuberculose, tout le bien que l'on doit en dire, et je les ai, j'en ai pleine conscience, célébrés à leur juste valeur. Malheureusement, grisé par les flatteries et aussi, il faut le reconnaître, poussé par le désir de tirer des produits de son génie, tous les avantages matériels auxquels il croyait avoir droit, M. Koch se lança dans une fructueuse entreprise, plus commerciale que scientifique, l'affaire de la tuberculine. Cette affaire, n'est, en réalité, qu'un paragraphe du long et douloureux chapitre de ces illusions nouvelles, dont l'humanité semble éprouver périodiquement, sous des formes constamment renouvelées, l'âpre besoin, l'illusion des sérums. Et pourtant, Koch fut longtemps l'adversaire de ces extravagantes folies ;

[1] Faisant allusion à la fameuse tuberculine.

et je citerai des pages de lamentations, dans lesquelles les ténors de la sérothérapie pastorienne exhalent. comme Rachel, leurs plaintes amères, au sujet du sort douloureux qu'auront subi leurs rejetons, sacrifiés par l'inexorable critique de Koch. Mais M. Koch se laissa tenter à son tour, et comment pouvait-il en être autrement ?

Pour avoir réussi à colorer un microbe, resté jusqu'à lui réfractaire au fard des teintures d'aniline, pour avoir vaincu, par sa ténacité, et réussi à faire germer, sur des milieux convenablement choisis et d'ailleurs imaginés par Tyndall, un bacille qui, jusqu'alors, préférait pousser dans le poumon des hommes et des vaches, Koch se vit subitement hissé à un niveau très supérieur à celui des plus grands savants, des plus profonds penseurs de l'Allemagne. Faut-il s'étonner que le mirage ait saisi cet esprit, si mal préparé, par une culture scientifique antérieure et générale, absolument nulle. Il n'est pas douteux que Koch ne se place lui-même, à mille degrés au-dessus d'un Schopenhauer, d'un von Hartmann, d'un Nietzsche ou d'un Häckel. De même que Pasteur, ni les pasteuriens, n'ont jamais douté de l'immense supériorité de Pasteur, sur un Lamarck, un Geoffroy-Saint-Hilaire ou un Giard.

Malgré qu'il ait exprimé avec beaucoup de sens ce qu'on doit penser des illusions sérothérapiques des pastoriens, Koch ne put manquer d'être frappé — et nous trouvons pour lui, dans ce fait, sinon une excuse, au moins une circonstance atténuante — de la facilité avec laquelle l'humanité et même les savants avaient

accepté maintes suggestions pasteuriennes, presque complètement imaginaires, parmi lesquelles l'illusion de l'efficacité du traitement antirabique et de sa capacité à soustraire complétement l'homme, dans l'avenir, aux atteintes de la rage, occupe le premier plan.

Mais, si dans l'examen critique des événements qui présidèrent à l'évolution scientifique d'un Koch, nous trouvons des circonstances atténuantes, par contre, nous en trouvons de singulièrement aggravantes.

Dans un travail que nous citons et commentons en notre livre, l'auteur allemand Schürmayer exprime une pensée qui nous était déjà venue et constate avec stupéfaction l'attitude scientifique de Koch, dans tout ce qui concerne la question de l'espèce. Pour Koch, les espèces sont fixes ; et il constate l'existence d'espèces aussi nombreuses aujourd'hui qu'il en sortit autrefois des mains du Créateur « tot sunt hodie species quot ab initio creavit Infinitum ». En réalité, depuis quarante ans, c'est-à-dire depuis l'apparition de l'*Origine des espèces*, un tel point de vue et une telle thèse, particulièrement dans le domaine des microorganismes, sont inadmissibles et insoutenables. Pour être plus exact, c'est depuis les débuts du siècle dernier, de l'apparition des œuvres de Lamarck et de Geoffroy-Saint-Hilaire, qu'il faut faire partir cette ligne de démarcation, nette et tranchée, entre les savants qui soutinrent, les uns la théorie du transformisme et de l'évolution, les autres la théorie de la fixité. Victor Hugo a très exactement défini la mentalité de Cuvier, de cet homme qui savait

et qui pourtant n'hésita pas, dans le but de flatter les pouvoirs politiques et les basses superstitions des foules « à faire encenser Moïse par les Mastodontes ». Koch fit de même avec les microbes ; et sachant, comme Virchow, les idées évolutionnistes profondément antipathiques dans les milieux officiels allemands, à l'exemple de ce dernier savant, il affirma la fixité des espèces microbiennes ; et, semblablement, se flatta de contribuer, par une attitude qui ne fut pas sans avantages pour lui, à la glorification de ces vieilles légendes chaldéennes, rassemblées dans la Bible qui nous les a transmises, et qui gouvernent encore l'humanité.

Koch recueille aujourd'hui le bénéfice de ces théories ; il peut, sans paraître illogique, continuer à pratiquer sa méthode de sectionnnements artificiels à travers les séries des organismes, pour peu qu'il voie une différence dans les formes ou dans la virulence, et sans se préoccuper si elle est passagère et contingente, si les passages dans les divers milieux peuvent la modifier, l'exalter ou l'atténuer, dans le sens que désirent les expérimentateurs, pour peu qu'ils voient à cela le moindre intérêt. Koch se servira de ces indications pour en faire un critérium d'espèce. C'est ainsi, qu'en apparence fidèle à sa méthode ordinaire, et bien qu'il ait été autrefois universellement considéré par tous comme le protagoniste de l'idée d'unité, il peut défendre actuellement la thèse de la dualité des tuberculoses bovine et humaine.

Les nombreux travaux et les critiques unanimes des expérimentateurs, rapportés en ce volume, montreront,

pour le bacille de la tuberculose en particulier, à quel degré les thèses de Koch sont insoutenables. Mais, à un point de vue général, au point de vue de la critique de l'idée d'espèce, nous ne saurions accepter, non seulement la légitimité de la thèse de la fixité spécifique, mais encore la bonne foi de ceux qui, avec Koch, pourraient la soutenir. Si, depuis quarante années, depuis surtout la mort de Louis Agassiz, une telle attitude est inacceptable, à plus forte raison, les hommes relativement jeunes, qui se sont éveillés à la vie scientifique aux environs de 1880, et qui se sont mis en dehors de la thèse évolutionniste, ne sont-ils, dans aucun cas, fondés à nous parler de leur bonne foi.

J'ai consacré à l'examen de la grande *affaire* de la tuberculine, un chapitre entier, qui constitue, pour aider à juger la mentalité et les mobiles ordinaires d'action du professeur Koch, une référence morale de tout premier ordre.

La tuberculine fut, pour Koch, comme le coffre-fort de Mme Humbert, qui ne contenait rien et d'où devait cependant sortir la fortune. De la tuberculine également, devait sortir, pour les clients de Koch, pour les tuberculeux de toutes les périodes d'abord, ensuite pour les tuberculeux au début, la guérison, la santé. Ils n'y trouvèrent jamais qu'une mort prématurée et la fin rapide de toutes leurs illusions. M. Koch, par contre, tira de la tuberculine une grosse fortune.

Jamais n'exista une seule expérience prouvant qu'un animal traité par la tuberculine, inoculé, avant ou après cette intervention, du bacille de la tuberculose, loin

de trouver l'immunité, ait vu sa fin retardée. Les illusions de Koch, à aucun moment, même au début de la campagne de la tuberculine, ne reposèrent jamais sur une base légitime ; et ceux qui, après la communication de Virchow, suivant de trois mois l'apparition de la première communication de Koch, conservèrent ou prétendirent conserver leurs illusions, jouèrent, dans l'histoire de la tuberculine, un rôle exactement comparable à celui des bâtonniers Durier et du Buit, du conseiller d'état Jacquin et du notaire Lanquest; tandis que Koch conservait et conserve encore le rôle de bénéficiaire principal et d'instigateur, semblable à celui que tint, avec la haute probité que l'on sait, notre vénérable ancien ministre de la justice, Humbert. Toutes les tentatives de consolidation d'un même rêve, tentées par Koch à diverses reprises, n'ont eu d'abord (1897) que le but d'empêcher une source féconde de bénéfices de s'interrompre et de se tarir ; et enfin, comme dans cette lamentable discussion du Congrès de Londres, sur la prétendue valeur thérapeutique de la tuberculine, de sauver la face, de déguiser ou d'atténuer les terribles responsabilités que M. Koch avait assumées.

C'est au respect du principe d'autorité, en même temps qu'à la cupidité de M. Koch, que doivent être rapportées toutes ces misères ; et c'est encore ce même principe, qui aura permis à Koch de jouer le rôle que l'on va voir, dans la question de la tuberculose des bovidés. Toutes ces *affaires* : héritage Crawford, illusions de la tuberculine, tuberculose des bovidés, auront au moins pour nous cet avantage, qu'elles contribueront peut-

être à détruire ce principe détestable, d'autant plus détestable qu'il s'exerce dans des domaines qui devraient nous être sacrés, ceux de la justice et de la vérité scientifique.

Mon rôle, dans tout cela, sera bien simple et bien modeste. D'abord, j'aurai dit ce que tout le monde sait, et ce que personne n'osait ou ne voulait dire.

J'ai cru d'abord à la vérité, puis à la bonne foi des affirmations de Koch. Si je me suis autrefois proposé à Koch pour l'inoculation, c'est parce que j'avais le sens scientifique que mon inoculation contiendrait un enseignement utile. Puis, j'ai vite reconnu l'imposture et la mauvaise foi de M. Koch. Après cela, j'ai longtemps pensé encore que mon inoculation serait utile, pour projeter, en même temps sur le cas moral et sur la question scientifique, un rayon de lumière, qui percerait le voile opaque d'autorité dont ces deux sphynx sont entourés. Puis vinrent les cas d'infection des abattoirs de Berlin. Grünbaum, Schweinitz, Schrœder et Salmon avaient publié les résultats positifs de l'inoculation de la tuberculose bovine au singe. Les expériences et les critiques d'Arloing et de Jong ne laissaient plus, semblait-il, pris au doute. Je me laissai convaincre par M. Richet de renoncer à mon inoculation. C'est dans cette mentalité que j'écrivis l'avant-propos que l'on va lire et que j'ai voulu laisser subsister, comme un témoignage de mes hésitations et de la difficulté que peut avoir la conscience humaine à choisir sa voie, lorsqu'elle est obscurcie par les ténèbres de l'autorité.

Il y a plusieurs mois que je me suis à nouveau décidé

à m'inoculer, dans des conditions rapprochant de celles que Th. Smith et Koch lui-même (d'après ce qu'il m'a dit à Berlin) voudraient voir se produire. Je m'y suis décidé, parce qu'il me semble singulièrement désirable, que ce drame moral ait, à tous les points de vue, un dénouement définitif et complet. Il importe que l'on sache et qu'il soit bien clair pour tout le monde, si Koch a vraiment menti, ainsi que je crois pouvoir l'affirmer, et si la fameuse commission de contrôle de Berlin n'a pas d'autre but, au moins dans l'esprit de ceux qui l'ont instituée, que de faire traîner les choses, de détourner l'attention et de soustraire Koch au châtiment qu'il a mérité. De plus, le programme d'expériences proposé par Smith et auquel cet auteur attache une énorme importance, ne peut guère être réalisé qu'à la suite d'une inoculation à l'homme. D'autres diront et ont dit déjà, s'il n'appartenait pas surtout à M. Koch, le premier, de pratiquer sur lui-même cette expérience. Il n'importe, j'avais offert ma vie une première fois, je la risque une seconde ; et je considère que ce sacrifice est bien peu de chose, en comparaison des avantages qu'il peut présenter : la solution complète, rapide, de la question scientifique ; et la solution complète et rapide de la question morale. M. Koch, depuis le congrès de Londres, n'a pas répondu un mot, pas un seul, à toutes les réfutations et à toutes les accusations qui l'ont accablé. Il serait fâcheux que l'oubli, dans lequel volontairement et habilement il se réfugie, constituât pour ce savant l'unique châtiment de sa conduite.

Comme on le verra, en lisant l'avant-propos qui va suivre, ce livre était déjà prêt vers la fin de mars. J'ai

été arrêté par la publication successive d'ouvrages très nombreux et très importants, dont on trouvera l'analyse et le commentaire au cours de ce volume. De plus, j'ai dû préparer et réunir tous les éléments du second volume, afin que si, par suite de mon inoculation, ou pour toute autre raison, je venais à disparaître ou à défaillir, ma tâche ne restât pas incomplète et pût être facilement achevée, même par un autre. Voilà pourquoi j'ai dû, bien que j'eusse désiré faire cette expérience beaucoup plus tôt, attendre pour m'inoculer la tuberculose bovine, que le travail pénible et assidu auquel je devais me livrer et qui m'a pris, depuis dix mois, un temps considérable, fût terminé.

Je désire exprimer ma très vive et très profonde reconnaissance à M. le Dr Hahn, le savant bibliothécaire de la Faculté de médecine, et à son neveu, M. le Dr Lucien Hahn, sous-bibliothécaire à la Faculté, pour l'extrême obligeance avec laquelle ces messieurs m'ont, de tout leur pouvoir, facilité une tâche parfois ardue.

Je remercie également, très sincèrement, M. Hérissey, mon imprimeur, des efforts qu'il a faits pour me seconder; et de toute l'obligeance avec laquelle il s'est prêté aux exigences et aux difficultés que nous avons rencontrées ensemble, au cours de ce long travail d'impression.

Paris, 10 juin 1902.

Paul GARNAULT.

PROCÈS-VERBAL

DE L'INOCULATION DU D[r] GARNAULT

Le mardi, 17 juin 1902, a été procédé, aux abattoirs de la Villette, par-devant les D[rs] Marcel Baudouin, Barlerin et Demeurisse, à la tentative d'inoculation de tuberculose bovine, pratiquée par le D[r] Garnault sur lui-même, et sans aucune intervention des témoins.

Le D[r] Garnault a excisé, au moment même, l'ampoule d'un vésicatoire, de 2 centimètres carrés, placé, la veille, sur la face antérieure de l'avant-bras gauche, à 10 centimètres au-dessous du pli du coude. Le D[r] Garnault a gratté la surface de cette plaie avec un bistouri flambé, et a ainsi produit une légère effusion de sang.

Un ganglion diaphragmatique tuberculeux, frais, provenant d'une vache atteinte de pommelière, a été décortiqué avec un couteau stérilisé, broyé dans un mortier stérilisé, réduit en pulpe, et appliqué, au moyen d'un bandage, sur la plaie. Le contact a été assuré pendant deux heures. Il n'a été fait aucun lavage par la suite.

On avait attendu l'hémostase de la plaie, afin de diminuer, dans la mesure du possible, les chances d'infection générale, par voie hématogène, que font prévoir les cas, déjà observés, de Pfeiffer-Moses, de Hartzell, etc., et les récentes expériences de Baumgarten.

Un fragment du ganglion tuberculeux a été placé, par

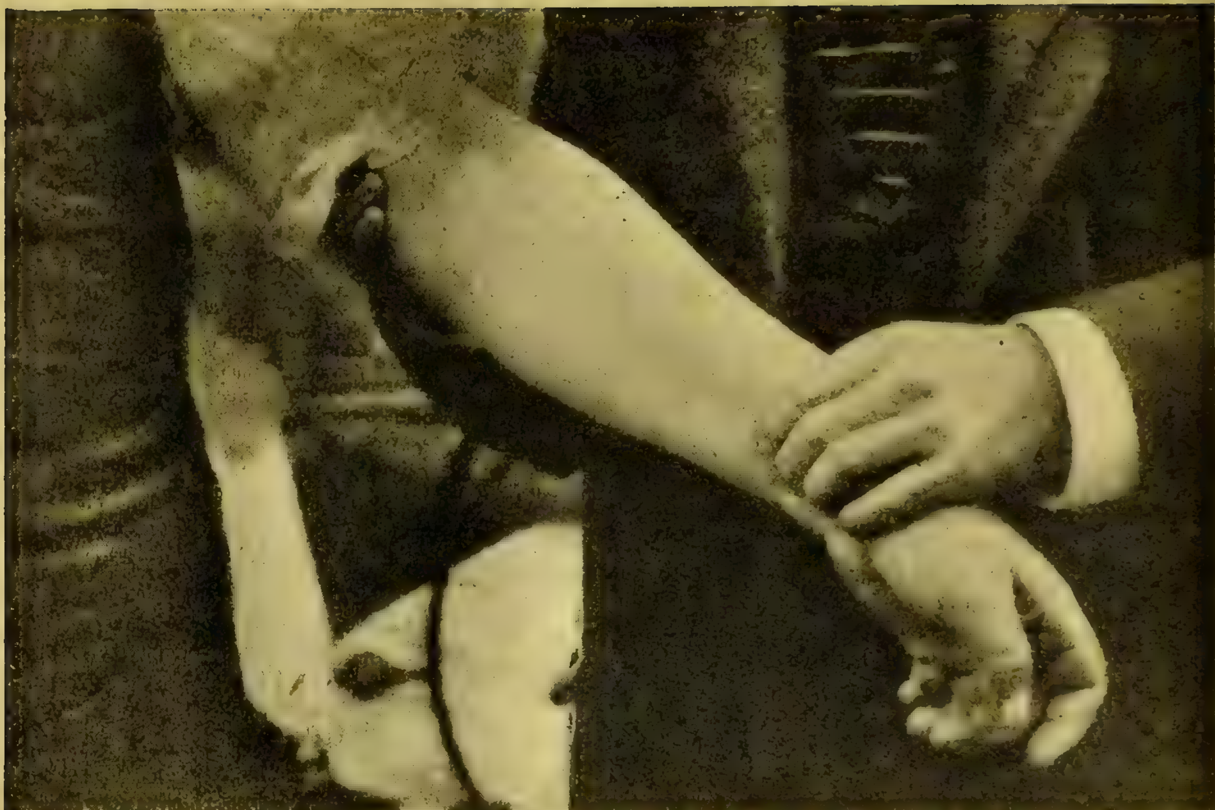


Fig. A. — Photographie de l'excoriation du derme de l'avant-bras, résultan de l'application d'un vésicatoire, avec surface grattée au bistouri.

(Mardi, 17 juin 1902, 11 h. 1/4 du matin).

Fig. B. — Photographie de la plaie, après application de matière tuberculeuse provenant d'un ganglion d'une vache saisie aux abattoirs de la Villette.

(Mardi, 17 juin 1902, 11 h. 1/2 du matin).

le Dr Barlerin, dans un tube stérilisé, pour être débité en coupes et inoculé à des cobayes.



Fig. C. — Photographie de la plaie d'inoculation 48 heures après. (Jeudi, 19 juin 1902 [1].)

En cas d'insuccès de cette inoculation, le Dr Garnault s'engage à se remettre, sans réserves, pour toutes les expériences qu'ils jugeront convenables, pratiquées avec des cultures de tuberculose bovine, dont la haute

[1] Ces photographies ont été éxécutées par le Service Photographique de l'Agence de la Presse scientifique internationale, dépendance de l'Institut de Bibliographie de Paris.

virulence aura été déterminée, non pas entre les mains du Pr Koch, dont le Dr Garnault conteste formellement la bonne foi et la probité scientifiques, et qui, s'il a le devoir strict de s'inoculer lui-même, ne présente pas, d'après l'avis du Dr Garnault, les garanties morales le rendant susceptible d'inoculer personne; mais aux mains du Dr Theobald Smith, de Boston, ou du professeur Baumgarten, de Tübingen.

Mais, au préalable, il tenterait une nouvelle inoculation sur lui-même, soit dans l'une des articulations du petit doigt, soit dans la gaine d'un tendon, soit d'une autre manière, à déterminer ultérieurement.

Malgré que ces auteurs ne concluent pas dans le sens de Koch, surtout au point de vue pratique, ils ont émis certaines réserves (le premier pour des raisons purement théoriques; le second, pour avoir vu, autrefois, 6 ou 7 cancéreux inoculés sans effet, avec des cultures de tuberculose bovine, probablement insuffisamment virulentes), qui paraissent mal fondées au Dr Garnault; et qui, en tout cas, obligent leurs auteurs, probablement peu disposés à expérimenter sur eux-mêmes, à accepter l'offre qui leur est faite, et qui, seule, permettra de lever rapidement tous ces doutes.

Le Dr Ox (*Matin*, 17 juin 1902) signale un article tout récent de M. Estancelin, ancien député, publié par le *Gaulois*, d'après lequel « ses fils, robustes, de parents sains, sont morts, l'un de méningite tuberculeuse, l'autre de phtisie pulmonaire, après avoir consommé le lait *cru* provenant d'une ferme où, en quelques mois, 15 vaches sur 25 avaient succombé à la tuberculose. »

AVANT-PROPOS

ET

PLAN DE L'OUVRAGE

Depuis mon retour de Berlin, où j'étais allé m'offrir au Professeur Koch, comme sujet d'expérience, afin de l'aider à résoudre immédiatement une question que je croyais alors absolument impossible ou tout au moins très longue à tirer au clair par tout autre procédé, j'ai pu me rendre compte que le nombre des gens qui comprennent nettement et pleinement la façon dont cette question se pose, est assez limité. Les complaisances et les indulgences, les adulations même des membres du congrès de Londres, qui, eux, devaient, ou tout au moins étaient supposés savoir, à l'égard du professeur Koch, à un moment même où son imposture scientifique ne laissait de doute à personne, n'étaient pas faites, on en conviendra, pour l'éclaircir. Si le public, nécessairement peu informé de la nature exacte et profonde des choses, voit une réunion de savants

faire l'apologie d'un homme que d'autres savants, que les faits eux-mêmes accusent, avec une extrême netteté, de mauvaise foi scientifique, il ne sait plus dans quel sens il doit se décider. S'il voit encore ces mêmes savants s'efforcer, par la suite, d'atténuer les responsabilités d'un homme qui, volontairement, sciemment, dans un but intéressé, d'après un plan évidemment concerté d'avance, a fait avorter en quelques minutes l'œuvre de défense humanitaire élaborée pendant près de trente années, par des savants de la plus haute conscience et du plus grand mérite, à la suite d'innombrables expériences qui semblaient concluantes, il finit par se demander si les choses de la science ne ressemblent pas à celles de la politique ou de la bourse, si elles ne doivent être qu'un leurre perpétuel; et si, fatalement, dans toute œuvre humaine, les apparences seront éternellement le contraire de la vérité. On serait vraiment tenté de le croire, lorsque l'on voit des hommes que la communication de Koch a rendus parfaitement ridicules, qui le sentent et qui le savent, éviter de nous dire un mot des responsabilités de Koch, qui sont formidables, des complaisances ou des lâchetés qui lui ont facilité son œuvre malsaine et retenu le châtiment qu'il a mérité. Ces hommes, qui connaissent pourtant la vérité (car

cette vérité, à l'heure actuelle, est évidente pour tous ceux qui ont étudié sérieusement la bibliographie des rapports de la tuberculose bovine avec la tuberculose humaine et les conditions dans lesquelles Koch a fait sa sensationnelle communication), mais qui ont appris la prudence au cours de leur carrière officielle, n'ignorent point que les hommes se résignent volontiers à mourir par les procédés accoutumés. Ils savent bien que l'essentiel, pour avoir la paix, est de ne rien changer aux habitudes. Les deux vers célèbres du poète :

> Et c'est une folie à nulle autre seconde,
> De vouloir se mêler de corriger le monde.

sont inscrits profondément au cerveau de tout savant officiel, dès le début de sa carrière, et y paralysent à tout jamais les impulsions de sa générosité et de sa conscience.

L'humanité s'émeut infiniment plus au sujet de la perte de cent personnes riches, mortes dans un incendie, que par le fait de la destruction fatale, journalière, méthodique, pour ainsi dire, de milliers et de milliers d'hommes et d'enfants, qui périssent par suite de l'infection de la tuberculose bovine, c'est-à-dire par un procédé accoutumé.

Pour les médecins, les savants eux-mêmes, on a

essayé, à plaisir, et on a, semble-t-il également, réussi à embrouiller les choses ; ou, tout au moins, leur a-t-on fourni des explications d'apparence scientifique, suffisamment plausibles, pour que les esprits faciles à contenter se soient déclarés satisfaits. On a fait manœuvrer, dans ce but, à Berlin, en la personne du professeur Virchow, les mécanismes les plus archaïques, les rouages les plus rouillés et les plus imprévus. Ce savant, qui fit faire à la vérité, entre 1850 et 1865, de notables progrès aux sciences biologiques ; mais qui, dans la question même de la tuberculose en général, dans celle de la tuberculose bovine, aussi bien que dans la question des rapports de la tuberculose humaine avec cette dernière, n'a fait que contribuer, suivant le mot d'un maître éminent et d'un grand honnête homme, le professeur Chauveau, à entraver le développement de nos connaissances, est intervenu, à l'instigation des protecteurs et des inspirateurs de Koch, dans le débat. Plein de rancunes et d'amertume, il se porte, à contre-cœur, au secours de son ancien ennemi, qui, pendant vingt ans, ainsi que son école, l'a criblé de railleries, d'ailleurs fort méritées par l'obstination de Virchow, au nom de l'unité, en effet démontrée, de la tuberculose humaine et de la tuberculose bovine. Et maintenant, Virchow

se félicite ironiquement de voir Koch devenu subitement plus dualiste que lui-même ne l'était autrefois.

Virchow nous dit ces choses dans une prose amère, que l'on trouvera reproduite plus loin *in extenso*. Malgré tout cela, il a accepté, quoique à contre-cœur, de marcher. Le politicien complaisant, qui, depuis plus de vingt-cinq ans, domina si complètement en lui le savant, l'oblige à rendre au monde officiel, instigateur de la communication de Koch, un nouveau service. Il s'agit de couvrir la retraite de Koch, de l'empêcher, le cas échéant, de se transformer en déroute; et Virchow consent, malgré son évidente répugnance, mais enfin il consent, à jeter la confusion dans les esprits, en superposant son vieux dualisme anatomo-pathologique démodé, au dualisme microbiologique de Koch, avec lequel il n'a rien à faire.

L'homme, le savant docile, qui, en 1877, jetait l'anathème à la théorie de l'évolution, aux théories monistes, dont il était autrefois un ardent défenseur, l'anthropologiste qui, dans la discussion de la signification des pièces anatomiques provenant de l'anthropopithèque de Java, ne craignit pas d'avancer les plus étranges affirmations, si péremptoirement réfutées par Manouvrier, afin de défendre la Genèse, ne pouvait faire moins, cette fois, pour servir les

intérêts de ceux dont il est accoutumé à servir les passions réactionnaires et cupides.

Koch a interprété, d'une façon absolument et évidemment fausse, un fait, d'ailleurs très contestable, qui résulterait de ses propres expériences, contredites par tous les observateurs. Il en a tiré des conclusions nullement fondées en logique et qui dépasseraient singulièrement, même si elles l'étaient, la portée de ses expériences, au cas où ces dernières seraient réputées certaines. Koch prétend démontrer par ses expériences, que la tuberculose humaine ne peut infecter le bœuf ni le porc. Il conclut ensuite, par un prodigieux sophisme, que la tuberculose bovine ne peut infecter l'homme, et que les bacilles déterminant la tuberculose chez l'homme et chez le bœuf, appartiennent, non pas seulement à des races, mais même à des espèces absolument distinctes, et, par conséquent, que les deux maladies n'ont rien de commun.

D'abord, *un grand nombre d'expérimentateurs*, Chauveau notamment autrefois, Ravenel dans des expériences communiquées à ce même congrès de Londres (et ce dernier auteur a opéré en conformité avec les règles les plus sévères de l'expérimentation moderne), ont pu réussir à infecter le bétail avec la tuberculose humaine; et Arloing, dans des expérien-

ces publiées ces jours derniers, en décembre 1901, a facilement réussi à infecter, au moyen de la tuberculose humaine, les bovidés, ainsi que d'autres animaux.

Et ensuite, en admettant même (ce qui paraît bien être la vérité, mais ce qui, par contre, est certainement le prétexte sur lequel Koch a fondé toute une théorie), que le bétail fût moins sensible que l'homme à la tuberculose humaine, au moins à certaines races de tuberculose humaine, comment pourrait-on se croire autorisé à prétendre, à affirmer, que l'inverse soit la vérité; surtout, lorsque cette affirmation, au cas où elle serait fausse, doit amener nécessairement la disparition de milliers d'existences humaines.

C'est un fait d'expérience absolument certain, affirmé par tous les expérimentateurs, et autrefois par Koch lui-même, que les cultures de tuberculose bovine sont plus virulentes, pour la plupart des animaux qui servent à nos expériences, que les cultures de tuberculose humaine et ne le sont jamais moins pour aucun animal. Comment donc se ferait-il que seul, l'homme, au moins aussi sensible, sinon plus, à la tuberculose en général, qu'aucune de ces espèces animales, pût être réfractaire à la tuberculose bovine? La seule conclusion, dans l'état

actuel de la science, c'est que la tuberculose humaine joue, en effet, le rôle d'une tuberculose de virulence atténuée pour le bœuf ; mais que, d'après toutes les probabilités, d'après les inductions tirées de toutes les expériences, d'après toutes les vraisemblances, la tuberculose bovine, qui tue infailliblement un veau, un cobaye, un lapin, tuerait plus infailliblement encore l'homme qui serait inoculé, puisqu'il est au moins aussi sensible à la tuberculose qu'aucun de ces animaux.

Si je n'avais été obligé de préparer moi-même les cultures de tuberculose bovine qui m'étaient nécessaires pour mon inoculation et qui, actuellement, sont prêtes, si je n'avais eu le temps matériel nécessaire pour étudier et peser scrupuleusement la valeur des données renfermées dans la bibliographie, si de nouveaux cas scientifiquement avérés n'avaient rendu mon expérience inutile, si enfin j'étais resté sous mon impression première de la bonne foi de Koch, et si je n'étais arrivé à me convaincre scientifiquement, méthodiquement, de son improbité scientifique et de son imposture, je n'ai à ce sujet aucune espèce de doute, je serais déjà mort. Je causais de la question, au cours de décembre, à un moment où j'étais encore irrésolu, avec MM. Charles Richet et Héricourt, dont la com-

pétence est incontestable pour tout ce qui touche à la tuberculose; et leur opinion très nette est que la vie d'un homme inoculé avec une culture de tuberculose bovine, ne dépasserait pas huit à douze semaines, si même elle les atteignait. Cette conclusion me paraît très vraisemblable.

Bien entendu, il ne me fallut pas une longue réflexion pour renoncer à suivre le conseil que Koch m'avait donné, à Berlin, de boire du lait tuberculeux pendant quelques mois. Il n'est, pour ainsi dire, pas de lait consommé à Paris qui ne renferme les bacilles de la tuberculose; et je suis tout à fait convaincu que, d'une façon générale, sauf quelques exceptions, il ne résulte pas cependant, de ce fait, pour l'homme adulte et bien portant, de grands inconvénients, à condition que le lait ne soit pas trop riche en bacilles. Pour l'enfant, assurément, il n'en va pas ainsi, loin de là. Nous pouvons même affirmer, d'après des probabilités logiques équivalant presque à la certitude, que, chaque année, des centaines de mille enfants périssent sur la terre, empoisonnés par le lait tuberculeux. Il ne faut pas se lasser de citer, à ce sujet, les observations faites en Angleterre. Dans ce pays, durant la dernière moitié du siècle précédent, la mortalité des adultes, par la tuberculose, s'abaissa considérable-

ment, par suite de l'amélioration de l'hygiène et des conditions générales d'existence; tandis que, pendant le même laps de temps, la mortalité des enfants, de un jour à un an, s'est trouvée très augmentée. Il n'est pas raisonnable de supposer que l'amélioration du bien-être et de l'hygiène ait pu amener cet excès de mortalité, qu'elle devait, au contraire, contribuer à ralentir; et les raisons les plus fortes et les plus convaincantes ont conduit, je crois, l'universalité des hygiénistes à en rapporter la cause au lait tuberculeux. En effet, la tuberculose du bétail, grâce à la diffusion des races sélectionnées, beaucoup plus sensibles que les races rustiques, à la tuberculose, et pour d'autres causes encore, augmentait également en Angleterre, comme d'ailleurs pour les autres pays, dans de très notables proportions.

Quant à la nocuité de la viande, la question est trop complexe et trop délicate pour que je puisse l'étudier en cet avant-propos, ni même que je puisse songer à l'examiner à fond, en ce travail préliminaire. Mais, pour le moment, ce qu'il importe de savoir, c'est si la tuberculose bovine, d'une façon générale, doit être considérée, oui ou non, comme infectieuse pour l'homme et si l'homme constitue réellement, vis-à-vis d'elle, cette merveilleuse exception imaginée par Koch. Il importe aussi de

savoir, au cas où la théorie de Koch serait démontrée fausse, dans quelle proportion sévissent, sur l'homme, les ravages de la tuberculose bovine.

Si un homme, si des hommes contractent brusquement, à la suite d'une injection sous-cutanée intra-péritonéale de tuberculose bovine, la tuberculose, les pouvoirs officiels auront alors, s'ils sont doués de la probité et du courage nécessaires (ce qui n'est pas très sûr), un guide certain pour prendre et pour imposer, même brutalement, au besoin, des précautions qui, malgré quelques timides tentatives, ne sont encore pour ainsi dire jamais appliquées ; en tout cas, ne le sont jamais d'une façon efficace. Eh bien! je le dis très hautement, à la suite d'un examen très minutieux de la bibliographie, ma conviction absolue est que l'inoculation, non pas même dans le péritoine, mais sous la peau, d'une culture de tuberculose bovine équivaut pour tout homme, si robuste, si sain, si dénué d'antécédents personsels ou héréditaires qu'il puisse être, à une véritable condamnation à mort, à brève échéance. Ce n'est pas un tantième : dix, vingt, cinquante, quatre-vingts pour cent qui mourront; j'en ai aujourd'hui la conviction la plus profonde, la plus absolue, ce sont tous ceux qui seront inoculés. Si, au contraire, une série d'hommes peut s'inoculer impunément la

tuberculose bovine, il n'existe aucun doute, Koch a raison, et l'on ne doit prendre aucune mesure pour protéger les hommes contre un péril imaginaire.

Je suis certain que M. Koch, qui connaît aussi bien que moi la bibliographie, bien que, au Congrès de Londres, il l'ait singulièrement travestie et dénaturée, sans que personne, chose vraiment étrange, ait élevé la voix pour lui reprocher cette autre imposture, je suis certain, dis-je, que M. Koch ne s'inoculera pas. Il ne le fera pas, parce qu'il sait que de cette expérience, si elle est pratiquée sincèrement, il mourrait infailliblement en quelques semaines; et un homme qui a pu lancer à la face du monde des affirmations qu'il savait fausses et qu'il savait devoir entraîner sûrement la destruction d'innombrables existences a, en général, d'autres préoccupations que celle de préparer sa mort.

La vérité, sur les origines de la communication de Koch, a été dite par un journal français, *le Matin* dans un article que je cite *in extenso* plus loin. C'est pour obéir aux suggestions des hommes intéressés à calmer les inquiétudes des insatiables agrariens allemands, qui redoutaient de voir sacrifier leurs animaux sans indemnité, de voir entraver le libre commerce de la viande et du lait tuberculeux, que Koch a commis son imposture. Car, n'eût-il pas

menti, eût-il seulement affirmé, sans bases solides, une proposition d'où dépend la vie de tant d'êtres humains, pour en tirer les conclusions pratiques qu'il en a tirées, ce serait déjà une imposture. Mais je doute que tout esprit critique, qui voudra bien suivre et discuter avec moi les événements, les antécédents, les conséquents toutes les apparences, puisse aboutir à une conclusion autre que celle formulée par moi, plus haut.

Il est une réponse très simple, que Koch a le devoir de faire, en présence de cette accusation très nette, très consciente de ma part et absolument formelle, qui nous prouvera, sinon la vérité de sa thèse (car il mourra de son expérience, si elle est correctement pratiquée), au moins sa complète sincérité, c'est de s'inoculer le bacille de la tuberculose bovine et d'inoculer avec lui M. Schütz, son collaborateur, et ceux qui, peu nombreux je suppose, oseront se porter garants de la vérité de sa parole. Cela ne lui coûtera guère, puisqu'il a affirmé bien nettement, à Londres, que la tuberculose bovine ne constituait pour l'homme aucun danger ; et cela est nécessaire, parce que sa parole a entraîné et entraîne chaque jour la mort de milliers d'êtres, qu'à la suite de sa communication, les gouvernements, qui d'ailleurs n'en avaient pas la moindre

envie, ont renoncé à préserver. Koch a eu autrefois l'inoculation plus facile. Pour augmenter la valeur commerciale de la tuberculine, de ce néfaste produit, soi-disant thérapeutique, qu'il a inventé en 1890 et qui, prétendait-il, guérissait sûrement la tuberculose, au moins au début, Koch s'est inoculé son remède. Il voulait ainsi prouver que ce prétendu remède n'était pas dangereux. On a démontré que, pour les tuberculeux, loin de les guérir, la tuberculine a une action profondément néfaste ; qu'elle active la maladie, la généralise, au lieu de la ralentir ou de la guérir. Si Koch s'était senti tuberculeux, à quelque degré, il se serait probablement bien gardé, par crainte de la réaction, de déployer un si grand courage et d'essayer sur lui-même un remède aussi dangereux.

Mais c'est une tout autre chose de s'inoculer, à dose infinitésimale, une substance, vénéneuse il est vrai, mais dont les effets auraient été soigneusement calculés d'avance, ou, comme aujourd'hui, de s'inoculer la mort, non pas possible, non pas probable, mais sûre et à brève échéance, ainsi qu'il arriverait fatalement avec les cultures de tuberculose bovine. Voilà pourquoi M. Koch, qui sait tout cela aussi bien que moi, ne s'inoculera pas. On a dit, à maintes reprises, lorsque je me suis proposé à

Koch pour me faire inoculer, qu'une expérience isolée ne prouvait rien. Si, par impossible, Koch s'inoculait, et si après que Koch et ses collaborateurs se seront inoculés, quelques semaines se passent, sans que nous voyions un résultat net se produire chez eux, je suis prêt encore, moi qui n'ai pourtant aucune responsabilité dans la matière, et je le répète, avec la conviction d'une mort des plus probables, je suis prêt à subir la même épreuve. Lorsque je suis allé à Berlin, n'avais-je pas offert à Koch, sans aucune réserve, de m'inoculer, par le procédé qu'il jugerait le plus convaincant? n'avais-je pas, en ce moment, fait le sacrifice entier, absolu de ma vie?

J'ai été frappé, au cours de l'entretien que j'ai eu avec Koch, de son insistance à repousser la valeur probatoire de toute inoculation. Il affirmait sans cesse, de la façon la plus absolue, qu'il n'y avait aucune chance de contracter la tuberculose par ce procédé. Cependant Koch savait parfaitement, tous les expérimentateurs sont d'accord sur ce point, que cette valeur probatoire était bien supérieure, pour l'adulte au moins, à celle de l'ingestion du lait. Mais Koch voulait surtout me détourner d'une épreuve qui eût entraîné pour lui la responsabilité certaine de ma mort, ou qui l'eût obligé à sacrifier ensuite sa propre existence.

Si je m'étais inoculé rapidement, je serais, je le répète, actuellement mort, ou mourant, et je ne pourrais terminer l'œuvre que j'ai entreprise dès mon retour de Berlin, et qui aura une signification autrement importante que n'aurait pu l'avoir mon expérience, celle de démontrer l'imposture de Koch. Nous avons souvent d'autres moyens que l'expérimentation pour déterminer la vérité, c'est la critique méthodique de la bibliographie, des documents. Cette critique de la bibliographie, je l'ai faite avec tout le zèle dont j'ai été capable, et l'on pourra constater, par un document (*l'Étude de la tuberculose chez les Grecs et les Juifs*), qui constitue un fragment de cette étude, et qui a paru dans les *Archives de Parasitologie* du professeur Blanchard, dans la *Revue internationale de la Tuberculose*, et, sous une forme un peu différente et abrégée, dans la *Revue scientifique*, de quelle façon j'ai compris ce rôle de critique.

Cette étude m'a amené à la conviction, à la certitude, de l'imposture du professeur Koch. En faisant sa communication au Congrès de Londres, il a obéi à des suggestions malsaines, extra-scientifiques, intéressées, pour lancer une affirmation qu'il sait inexacte ; et cela après avoir longuement réfléchi aux incalculables conséquences de son méfait. Ce

n'est pas d'hier que date, en Prusse, dans le monde officiel, la détermination d'éviter toute réglementation, toute mesure préventive ou curative contre l'abatage du bétail tuberculeux, contre le libre commerce de la viande et du lait tuberculeux. Dans ce but, les membres de la « Deutsche Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege », « la Société allemande d'hygiène publique », ou plutôt certaines personnes appartenant à ce Comité, ne reculaient pas, dès 1875, devant une altération de pièces qui constitue un véritable faux[1]. Ils modifiaient, et j'en apporterai les preuves imprimées, les procès-verbaux de vœux et de décisions que Gerlach avait fait rendre, quelques semaines auparavant, grâce à son indomptable énergie; et ce faux était commis dans le but de conjurer le spectre du péril bovin. Pour savoir quels furent les instigateurs de ces manœuvres, il suffit de savoir à qui elles pouvaient profiter. Ainsi donc, à vingt-cinq années d'intervalle, nous voyons des hommes officiels, oublieux

[1] Le compte rendu de la séance et le procès-verbal que fit voter Gerlach, après une ardente discussion, par la Deutsche Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege, dans sa séance du 14 juin 1875, figura immédiatement dans la « *Augsburg's allgemeine Zeitung* » et dans le grand journal médical « *Berliner klinische Wochenschrift* », n° 40, 1875. Le compte rendu officiel, dûment atténué et sophistiqué, parut quelques semaines après, comme « *Separat-Abdruck aus Eulenburg's Vierteljahrschrift für gerichtliche Medicin.* N. F. Bd. XXIII. H. 2.

de toute probité, dissimuler, sans reculer devant les plus honteux moyens, dans l'intérêt de quelques hommes riches, principalement des gros propriétaires fonciers, le péril de la tuberculose bovine.

Mais les temps sont changés. En 1875, Gerlach était directeur de l'Institut vétérinaire de Berlin ; il usa sa vie dans une lutte contre le monde officiel prussien, soutenu seulement par le sentiment de sa probité et le respect de la vérité. Malgré la réserve qu'imposait à Gerlach sa situation officielle, il donne à comprendre, en ses nombreux ouvrages, par son amertume mal dissimulée, qu'il n'est pas libre d'exprimer la lutte constante qu'il subit jusqu'à la mort, contre tous les intérêts, toutes les cupidités, toutes les autorités, coalisés. Aujourd'hui, c'est un autre savant, en qui se trouve condensé, pour ainsi dire, un étrange mélange de science profonde et de puffisme transcendant, qui, avec d'autres tendances, aurait la prétention de représenter l'Allemagne en cette question.

Si Koch répond à ces accusations formelles et s'il affirme, malgré l'évidence des faits, que ces accusations constituent des calomnies, s'il entend au moins plaider sa bonne foi, qu'il s'inocule donc dans des conditions qui défieront la critique ; et, au cas où Koch et ses compagnons d'inoculation,

ceux qui auront été inoculés, moi-même avec eux, tous restent indemnes, je consens à être confondu. J'en ai la profonde certitude, Koch ne s'inoculera pas. Mais au moins saura-t-on ce que valent ses affirmations, et s'attaquera-t-on résolument au problème de la destruction de la tuberculose bovine. C'est là le point essentiel.

Cette abstention, pour moi certaine, de Koch, constituera déjà un certificat de culpabilité, mais cela n'est pas suffisant. Il est nécessaire, lorsque l'on accuse formellement un homme, après avoir placé en lui une confiance absolue, de montrer comment s'est établie la conviction. Il est bon aussi de faire nettement comprendre aux hommes, en rattachant ces notions à un fait impressionnant, qui aura peut-être le don de les émouvoir, le véritable crime qu'il y aurait à laisser plus longtemps subsister cette cause d'infection humaine, qui réside dans la tuberculose bovine, et qui fait, chaque année, des milliers de victimes. Je me suis donc décidé à faire, de cette question, une étude aussi complète qu'il m'aura été possible.

L'exposition complète de ces recherches bibliographiques et critiques devait primitivement paraître en un seul gros volume, que je me proposais d'intituler : « Le professeur Koch et le péril de la tubercu-

lose bovine ». Je pense qu'il y a quelque inconvénient à procéder de cette manière. Je me rends même compte, à chaque moment, de la difficulté qu'il y a à faire comprendre, d'emblée, les divers termes de la question, aux personnes non initiées ; et cependant, il est nécessaire, pour que le public s'émeuve, qu'il comprenne son propre intérêt, qu'il admette et qu'il provoque, au besoin, lui-même, des mesures qui pourront lui causer une gêne momentanée, troubler au moins ses habitudes. Duclaux, dans un livre tout récent et excellent (comme tous ceux qui sont sortis de sa plume) sur l'hygiène sociale, reconnaît, avec raison, que tout progrès, dans l'ordre de l'hygiène physique, aussi bien que dans l'ordre de l'hygiène morale, n'est possible que s'il correspond à un progrès de l'éducation des hommes. Le cas de Koch est surtout intéressant dans l'ordre moral. Il y aura, sans doute, plus tard, à essayer d'interpréter, par des motifs d'ambiance, comment une telle aberration a pu se produire dans des conditions telles qu'elle semble constituer un véritable défi à la science, à la critique, à la conscience publique, à la raison même. Mais, pour le moment, il faut aller au plus pressé ; il faut d'abord convaincre les hommes du réel péril de la tuberculose bovine, et leur suggérer l'idée de

s'en débarrasser. Je pense que j'ai le droit, en cette circonstance, de me prendre comme exemple de l'évolution qui peut se faire en l'esprit d'un homme dénué de tout préjugé, de tout parti pris, qui s'est mis à étudier la question de façon impartiale.

On peut bien le dire, pour le grand public, pour la généralité des médecins eux-mêmes, la question ne s'est posée que lorsqu'ils ont eu connaissance de la communication de Koch. Encore actuellement n'est-elle pas toujours exactement comprise ; constamment on entend confondre, par des personnes qui ne sont ni ignares ni inintelligentes, tuberculose et tuberculine. On ignore, ou on confond, ce que prétend Koch, ce qu'affirme Virchow et ce que disent ses adversaires. Plusieurs des journaux médicaux qui ont relaté la communication de Virchow, faite le 24 juillet, à Berlin, dans le but de couvrir Koch, dont la communication avait eu lieu la veille même, à Londres, n'ont que très approximativement montré quel était le sens exact de cette intervention. L'œuvre dans laquelle je me propose de dépouiller l'énorme bibliographie qui se rapporte à la tuberculose bovine est si complexe, les points de vue à étudier sont si divers, et le travail qui résultera de cette énorme compilation sera nécessairement si touffu, que j'ai cru utile d'en pré-

parer la lecture par une sorte d'introduction.

C'est cette introduction qui paraît aujourd'hui, dans cet ouvrage, renfermant cependant ce qu'il y a d'essentiel sur la question des rapports de la tuberculose humaine et de la tuberculose bovine.

La collection des lettres, interviews, réflexions, qui ont précédé mon voyage à Berlin, avait semblé assez intéressante à M. Raphaël Blanchard, professeur à la Faculté de médecine, pour mériter d'être réunie; et il les a publiées, en les accompagnant d'une note amicale, dans la très importante publication qu'il dirige, les « *Archives de Parasitologie* ». Je reproduis, à mon tour, ces documents, parce que je les crois très instructifs. Ils expriment bien, me semble-t-il, les modifications qui, sous l'influence des événements et surtout d'une étude minutieuse des faits et des documents, ont pu se produire dans l'esprit d'un homme absolument désintéressé dans la question, et qui peut ainsi se mettre, en quelque sorte, à la place du public. Cet homme avait cru, tout d'abord, à la probité absolue de Koch et à l'utilité du sacrifice de sa vie, qu'il avait fait sans réserve. Ce sacrifice, je suis encore prêt, de nouveau, à le faire, sans plus de réserves, si la probité scientifique de Koch, dont je doute formellement aujourd'hui, m'est démontrée, et si toutes les preuves de son

imposture, que j'apporte, paraissent insuffisantes.

Je terminerai cet ouvrage par un commentaire de tous ces documents, qui les rend mieux intelligibles et qui expliquera dans quel esprit l'ensemble de mon travail sur la tuberculose bovine a été écrit. On trouvera également, dans ce livre, le texte intégral des communications de Koch et de Virchow, aussi bien que l'analyse des faits intéressants qui auront pu se produire depuis le Congrès de Londres et qui seront arrivés à ma connaissance. C'est-à-dire que, du Congrès de Londres jusqu'au mois d'avril 1902, je donnerai une bibliographie complète des documents qui auront été publiés, ainsi qu'une analyse, lorsque cela me paraîtra utile.

En somme, le contenu du travail qui paraît actuellement est destiné à mettre les lecteurs au courant des conditions dans lesquelles j'ai été conduit à m'intéresser au problème de la tuberculose bovine, à m'offrir pour l'inoculation, et à étudier d'une façon complète les conditions dans lesquelles se pose ce problème. Mais, je n'attribue à ma personnalité d'autre intérêt que de représenter, pour le lecteur, la moyenne des hommes appelés tous à se faire une opinion sur une question si importante pour l'humanité tout entière.

Je m'efforcerai, par des analyses, des résumés, de

faciliter la lecture de mon second volume, surtout dans ses parties les plus ardues, c'est-à-dire les questions et les débats anatomo-pathologiques, qui ont joué un si grand rôle dans l'évolution de nos connaissances de la nature de la tuberculose humaine et de la tuberculose bovine et de leurs relations. Pour toutes ces raisons, je crois que la lecture de ce premier travail facilitera beaucoup la compréhension du second.

Ce qu'il est essentiel, à l'heure actuelle, d'obtenir, c'est la promulgation de la vérité, sur l'attitude de Koch, les véritables motifs de ses affirmations, aussi bien que sur le fond de la question. Il faut qu'il ne reste plus un seul doute sur l'unité de la tuberculose bovine et de la tuberculose humaine, sur les dangers de la viande et du lait empoisonnés. C'est seulement lorsque les hommes sauront bien que, chaque année, des milliers d'enfants meurent par cette cause, qui doit être promptement combattue, qu'ils se décideront à imposer aux gouvernements, généralement aussi peu disposés (sauf la très honorable exception du Danemark) à les prendre, que le gouvernement allemand, les mesures radicales qui mettront une fin à cet odieux état de choses.

Je trouve, à la division de mon ouvrage en deux

volumes devant paraître successivement, un autre avantage, qui peut être exposé de la façon suivante.

Le gouvernement français, pour n'avoir pas contribué à l'inspiration des conclusions de Koch, en a été, en réalité, enchanté. Aucun gouvernement n'a jamais été plus faible que le gouvernement actuel, plus obligé pour durer, de mentir à ses prétendus principes d'origine, d'observer les lois de l'équilibre instable, de vivre de compromissions, d'effacement, de concessions compensatoires, c'est-à-dire de duperies alternatives, à l'égard de tous les partis. Peut-on lui demander, lorsqu'on le voit décorer des fabricants d'absinthe, c'est-à-dire des hommes ayant acquis la fortune en distillant un poison odieux, favoriser l'empoisonnement alcoolique du pays sous toutes ses formes, plutôt que de le combattre, prendre dans maintes questions vitales, telles que la question de l'eau et du lait, une attitude inspirée de celle de Pilate, peut-on lui demander, dis-je, de faire mieux, à propos du péril bovin, que l'on ne fit autrefois en France, pour cette seule raison, que la question est aujourd'hui scientifiquement mieux posée ?

Ce serait mal connaître les hommes politiques et se faire à leur endroit de naïves illusions. On verra, par des paroles de Colin, que je rapporterai plus loin,

du professeur Colin, représentant à cette époque la médecine vétérinaire officielle, en France, avec moins de sens critique et de probité scientifique que Gerlach en Allemagne, ce que le monde officiel pensait, il y a près de trente ans, sur la question. L'Académie de médecine, qui avait pu entendre dire, au cours de la grande discussion sur la tuberculose, à propos des expériences de Villemin, que « si la tuberculose était vraiment contagieuse, il faudrait soigneusement le dissimuler », sans imposer silence à celui qui lui demandait de se faire le complice d'un tel mensonge scientifique et social, entendit, de même, sans émoi, Colin lui exposer ses théories de gouvernement, à propos de la tuberculose bovine. Colin, en termes larmoyants, nous fait un tableau attristé des souffrances des malheureux propriétaires dont on saisirait le bétail. Toute cette viande que l'on devrait jeter au fumier lui arrache des larmes, tandis que son œil et son cœur restent secs à la pensée de l'empoisonnement humain par la tuberculose bovine ; et le sort de la viande paraît inquiéter beaucoup plus ce fonctionnaire modèle, que ne saurait le faire celui des enfants que l'on jette, par centaines de mille, au tombeau.

Depuis Colin les choses n'ont pas changé ; ou si

elles ont changé, ce n'est que pour prendre une pire direction; et, dans le monde officiel, je ne vois qu'un seul homme suffisamment indépendant et assez fort pour oser dire toute la vérité. Cet homme est justement Chauveau [1], celui-là même qui se trouvait sur la brèche au temps de Colin, il y a une trentaine d'années, et qui provoqua par de célèbres expériences, dont le sens vient d'être vilainement dénaturé par Koch, les mémorables paroles de Colin, imprégnées d'une amertume fielleuse, que Chauveau n'a pas dû oublier.

Quant aux autres, ils feront sans doute ce qu'ils ont déjà d'ailleurs commencé de faire; ils endormiront l'inquiétude publique par des sophismes et des mensonges. N'est-ce pas un sophisme et un mensonge, de prétendre que la terrible question du lait et même de la tuberculose du bétail, est résolue, parce qu'on aura répété à maintes reprises un vieux *Leitmotiv* aussi banal qu'impuissant : « Mères, faites bouillir le lait de vos enfants ». Telle n'est pas la question ; elle est autrement large et autrement grave.

Et quant au fléau de la maladie bovine en elle-même, comment a-t-on l'intention de s'y prendre pour le faire disparaître ? Il serait utile, selon

[1] Au nom de Chauveau, il est juste d'associer celui d'Arloing.

nous, d'exposer le plan des mesures que l'on compte prendre. La vérité est qu'on a l'intention bien formelle de ne rien faire. Il faut prendre des mesures sévères, des mesures inquisitoriales, des mesures graves, qui feront gémir ceux des riches qui sont incapables de comprendre leur propre intérêt. Il faudra répartir des indemnités, nécessairement incomplètes, de façon que les pauvres et les faibles, qui seront le plus atteints par l'abatage immédiat et nécessaire du bétail tuberculeux, en bénéficient davantage.

Cette attitude et ces procédés sont si éloignés des mœurs et des tendances de nos gouvernants, qu'ils préfèrent nier le péril et dissimuler la situation. Complices moraux de Koch, eux et leurs tenants scientifiques, en se donnant l'apparence de combattre Koch, tant l'imposture est manifeste, ils manœuvreront de leur mieux pour l'innocenter, pour s'innocenter eux-mêmes, afin que les choses restent en état. Aux affirmations contenues dans ce premier ouvrage et qui n'apportent pas constamment la preuve avec elles, ils opposeront, sur la question du lait, sur la question du péril bovin, des mensonges et des dénégations. Ils essaieront, on peut y compter, et ils ont déjà essayé, de faire autour du problème la conspiration du silence.

Je crois que, sur ces questions, j'aurai réuni, pour

mon second ouvrage, tous les documents d'ordre statistique et autres, qu'il est possible, à l'heure actuelle, dans les divers pays civilisés, de se procurer. J'aurai alors le plaisir de répondre à ceux qui, comptant éternellement sur l'ignorance et la nonchalance des hommes, auront fredonné, dans l'intervalle, la vieille chanson avec laquelle, depuis que des hommes en gouvernent d'autres, ou plutôt les exploitent, on endort les plaintes et les souffrances de l'humanité.

Il y a des hommes aussi coupables que Koch dans la question de la tuberculose bovine, ou qui le deviendront; ce seront ceux qui, à l'heure actuelle, demain, lutteront pour maintenir le *statu quo*, et empêcher que le mal ne soit atteint dans ses racines, c'est-à-dire ne soit radicalement extirpé du bétail, au plus grand bénéfice de l'agriculture et pour le salut de l'humanité.

Dr Paul Garnault.

Paris, 5 janvier 1902.

Ces pages ont été écrites le 5 janvier ; la nécessité de multiplier mes recherches et d'attendre la publication de nouveaux travaux a retardé l'apparition de ce premier volume. Par contre, le développement qu'a pris la question m'a

amené à lui donner des proportions plus considérables que celles que j'avais prévues. Ce qui peut manquer ici à l'expression actuelle de ma pensée se trouve exprimé au cours de cet ouvrage et dans mes conclusions.

Paris, 15 avril 1902.

LA

COMMUNICATION DU PROFESSEUR KOCH

AU CONGRÈS DE LONDRES

Je consacrerai plus loin de nombreuses pages à un examen général de la communication de Koch ; je me contenterai de reproduire ici cette communication, qu'il est nécessaire d'avoir tout entière sous les yeux, pour l'intelligence de ce qui va suivre.

La communication du professeur Koch

Le Professeur Koch, dans la mémorable séance du 23 juillet 1901, faisait au Congrès de Londres la communication suivante, reproduite in extenso, en anglais, d'après un texte évidemment fourni par l'auteur, dans les numéros du 27 juillet du *British medical Journal* et de *The Lancet;* le 15 août, dans la *Deutsche medicinische Wochenschrift*, le plus important des journaux de médecine allemands [1].

[1] J'ai traduit sur les textes allemands et anglais, qui ne diffèrent par aucun trait essentiel, sans me préoccuper des traductions françaises plus ou moins complètes, plus ou moins fidèles, qui ont pu être publiées. Je n'ai retranché ni modifié un seul mot de la communication de Koch. Il n'existe aucune traduction française *in extenso* de cette communication.

La lutte contre la tuberculose, à la lumière des expériences qui ont été faites dans la lutte victorieuse livrée aux autres maladies infectieuses.

La tâche dont le Congrès doit s'occuper est une des plus ardues, mais aussi l'une de celles qui portent leur récompense en elles-mêmes.

Je n'ai pas besoin de redire ici le nombre immense de victimes que la tuberculose appelle chaque année à elle dans tous les pays, ni les terribles malheurs qu'elle amène dans les familles qu'elle attaque. Vous le savez tous, pas une maladie n'inflige à l'humanité des blessures aussi profondes. Combien serait grande la joie des hommes, si les efforts que l'on fait pour débarrasser l'humanité de cet ennemi qui la ronge jusque dans sa moelle, pouvaient être couronnés de succès.

Beaucoup doutent de la possibilité de combattre victorieusement cette maladie, qui a existé depuis des milliers d'années et qui s'est répandue sur le monde entier. Je suis d'un avis entièrement différent. C'est un combat dans lequel nous devons nous engager avec un espoir de succès fondé sur les bases les plus sûres, et je vous dirai les raisons sur lesquelles je fonde cette conviction.

Il y a seulement quelques dizaines d'années, la nature de la tuberculose nous était inconnue ; on la regardait comme une conséquence, comme l'expression, pour ainsi dire, de la misère sociale, et comme l'on ne pouvait faire disparaître cette cause supposée par des moyens simples, on comptait sur l'amélioration pro-

gressive des conditions sociales, et l'on ne faisait rien. Il n'en va plus de même aujourd'hui.

Nous savons que la misère sociale favorise en effet le développement de la tuberculose, mais que la véritable cause de la maladie est un parasite, c'est-à-dire un ennemi visible et palpable, que nous pouvons combattre et détruire, exactement comme nous pouvons combattre et poursuivre d'autres parasites ennemis de l'humanité.

A proprement parler, le fait que la tuberculose est une maladie évitable aurait dû apparaître clairement, à partir du moment où le bacille de la tuberculose fut découvert, et où les propriétés de ce parasite, le mode de sa transmission, furent connus. Je puis ajouter que, quant à moi, j'ai compris, dès le début, la signification complète de cette découverte; et, de même, doivent la comprendre tous ceux qui se sont convaincus de la relation de cause à effet existant entre la tuberculose et le bacille tuberculeux. Mais que pouvait l'énergie d'un petit nombre de médecins, pour la lutte contre une maladie si profondément enracinée dans nos habitudes et nos coutumes? Un tel combat nécessite la collaboration de beaucoup de médecins, de tous, si c'est possible, luttant côte à côte avec l'État et la population tout entière. Mais, à l'heure actuelle, le moment où cet acte peut être possible semble arrivé. Je ne pense pas qu'il existe encore des médecins niant la nature parasitaire; et, parmi le public non médical, la connaissance de la nature de la maladie a été largement répandue.

Nous trouvons une autre circonstance favorable dans

les succès que l'on a obtenus récemment en combattant plusieurs maladies parasitaires, et dans ce fait que nous avons ainsi appris, par ces exemples, à faire la guerre contre les infections.

La plus importante leçon qui nous ait été donnée consiste en ce que nous avons pu nous convaincre que nous ne devions pas concevoir notre lutte contre les infections, sur un plan uniforme. On agissait ainsi précédemment. Il importait peu que l'infection en question fût le choléra, la peste ou la lèpre : isolement, quarantaine, inutiles désinfections, voilà les moyens auxquels on recourait toujours. Mais maintenant, nous savons que chaque maladie doit être traitée suivant son individualité propre, que les mesures à prendre contre elle doivent être aussi soigneusement que possible adaptées à sa nature spéciale, à son étiologie. Nous serons en droit d'espérer le succès dans notre combat contre la tuberculose, seulement à condition d'avoir toujours cette leçon devant les yeux.

Peste. — L'infection qui, en ce moment, occupe le premier plan de l'intérêt, la peste bubonique, peut être instructive pour nous, à beaucoup d'égards.

On avait l'habitude d'agir d'après cette conviction, qu'un patient pestiféré était au plus haut degré un centre d'infection, et que la maladie était uniquement transmise par la peste des malades ou des objets qui avaient subi leur contact. Les mesures internationales les plus récentes sont basées sur cette conviction. Bien que, si nous comparons les choses à ce qui existait

autrefois, nous ayons maintenant le grand avantage de pouvoir, à l'aide du microscope et d'expériences sur les animaux, reconnaître tout cas de peste avec une absolue certitude, bien que l'inspection ordonnée des navires, les quarantaines, l'isolement des malades, la désinfection des habitations infectées et des navires soient pratiqués avec le plus grand soin, la peste a néanmoins été transmise partout ; et, en de nombreux endroits, a pris des proportions très graves. Nous savons très bien pourquoi cela s'est produit, car nous avons acquis très récemment la connaissance de la voie par laquelle la peste était transmise. On a découvert que seulement ces pestiférés qui souffrent de la pneumonie pesteuse — condition qui est heureusement rare — sont des centres d'infection, et que les véritables agents de transmission de la peste sont les rats. Il n'y a plus aucun doute que, dans la très grande majorité des cas dans lesquels la peste a été transmise par le trafic océanique, la transmission s'est faite par l'infection pesteuse des rats habitant les navires. On a aussi observé que, partout où les rats étaient tués, intentionnellement ou sans intention, la peste disparaissait rapidement ; tandis que, dans les autres endroits où l'on n'attachait pas grande importance à la peste des rats, l'infection ne s'arrêtait pas. La connexion entre la peste humaine et la peste du rat était totalement ignorée auparavant[1], de telle sorte qu'aucun blâme ne s'attache

[1] Je crois intéressant de rapporter ici les diverses versions de l'antiquité au sujet d'une épidémie pesteuse frappant une armée en marche. Hérodote nous raconte (l. II, ch. CXLI) que les troupes de Sen-

à ceux qui imaginèrent les mesures actuellement employées contre la peste, bien que ces mesures soient restées sans valeur. Il est grand temps, cependant, que cette connaissance plus étendue que nous avons de la peste soit utilisée dans le trafic international, aussi bien que dans tout autre. La peste humaine, étant dans une dépendance aussi étroite de la peste du rat, on comprend que l'inoculation préventive et que l'application

nachérib, roi des Arabes et des Assyriens, prêtes à envahir l'Egypte, étant campées devant Péluse (vers l'an 703 avant notre ère), « une multitude prodigieuse de rats se répandit dans leur camp et rongea les carquois, les arcs et les courroies qui servaient à manier les boucliers, de sorte que les soldats se trouvant sans armes, la plupart périrent dans la fuite ».

La tradition biblique (II Rois XIX, 35-36 et le prophète ISAÏE XXXVII, 36-37) nous dit qu'un ange de Jahveh extermina 185 000 Assyriens dans une seule nuit. Mais l'historien juif JOSÈPHE (*Antiquitates Judaicæ*, l. X, ch, I, 4) rapporte, d'après l'historien BÉROSE, dont les textes ne sont pas parvenus directement jusqu'à nous, que l'armée de Sennachérib fut réduite de 185 000 par une peste envoyée par Dieu.

Ces divergences d'interprétation chez les anciens sont peut-être utiles à rapporter, au commencement d'un travail qui a pour but principal d'essayer d'expliquer des divergences qui, à l'heure actuelle, semblent vraiment inexplicables chez les modernes.

Le rapprochement du texte de BÉROSE et de celui d'HÉRODOTE montre bien que les Egyptiens, les Grecs, et probablement aussi les Assyriens, avaient une certaine notion des rapports existant entre les invasions de rats et le développement de la peste. Mais, comme ils ne pouvaient se faire aucune théorie satisfaisante de cette relation, ces peuples, chez lesquels le mysticisme n'avait pas détruit toute espèce de sens critique, essayaient de se représenter cette relation comme ils le pouvaient, c'est-à-dire au moyen d'images proportionnées à leur mentalité. Mais c'était là encore une explication mécanique, logique et, dans une certaine mesure, scientifique.

Quant à l'explication des Hébreux, qui pourrait être aussi bien encore celle d'un chrétien du moyen âge, ou même vivant de nos jours, elle est tout à fait caractéristique de la tournure d'esprit de gens assiégés par des préoccupations mystiques ou même simplement religieuses (Garnault).

de sérum antitoxique aient eu si peu de résultats. Un certain nombre d'êtres humains ont pu être sauvés par ces moyens, de la maladie ; mais l'extension générale de la peste n'en a pas été diminuée dans la moindre mesure[1].

Choléra. — Avec le choléra, le cas est essentiellement différent. Il peut, dans certaines circonstances, être transmis directement des êtres humains à d'autres êtres humains; mais, son véhicule principal et le plus dangereux est l'eau, et, dans la lutte contre le choléra, l'eau est la première chose à considérer. En Allemagne, où on a appliqué ce principe, nous avons réussi, pendant quatre ans, à exterminer régulièrement l'infection (qui s'était introduite à plusieurs reprises, des pays infectés), sans aucune interruption de trafic.

Hydrophobie ou rage. —La rage non plus n'est pas dénuée d'enseignements pour nous. Contre cette maladie, l'inoculation dite protectrice s'est montrée très efficace comme moyen d'empêcher le développement de la maladie chez les personnes déjà affectées; mais, naturellement, une telle mesure ne peut rien faire pour empêcher l'infection elle-même. Le seul moyen de com-

[1] Nous devons indiquer ici que l'indulgence dont Koch fait preuve à l'égard du sérum antipesteux, s'expliquera d'elle-même par la seule lecture de cet ouvrage. En réalité, non seulement le sérum antipesteux n'a été d'aucune espèce d'utilité pour arrêter le développement de la peste, enrayer sa propagation, mais encore rien n'est moins certain que son efficacité curative ou préventive (Garnault.)

battre l'infection réside dans la muselière [1]. Sur cette question nous avons aussi fait en Allemagne l'expérience la plus satisfaisante ; mais nous avons vu, en même temps, que l'extirpation totale de l'infection peut être achevée seulement par des mesures internationales, parce que l'hydrophobie, que l'on peut supprimer très facilement et très rapidement, est toujours réintroduite, d'année en année, des contrées voisines.

Lèpre. — Permettez-moi de mentionner une autre maladie, parce que, étiologiquement, elle est étroitement alliée à la tuberculose; et nous pouvons, de la campagne victorieuse que nous avons entreprise contre elle, tirer de très utiles indications pour notre lutte actuelle. Je veux parler de la lèpre. Elle est causée par un parasite qui ressemble beaucoup au bacille de la tuberculose. Exactement comme la tuberculose, il ne se manifeste qu'après une longue infection, et son évolution est encore plus lente. Il se transmet seulement de personne à personne, et seulement lorsqu'elles viennent à se trouver en contact étroit, dans des chambres à coucher peu spacieuses, ou à l'intérieur de demeures exiguës. Dans cette maladie, donc, la transmission immédiate joue le rôle essentiel; la transmission par les animaux, par l'eau ou par toute autre voie du

[1] Nous attirerons particulièrement l'attention du lecteur sur cette affirmation si juste de Koch. Nous aurons à revenir plus loin sur l'examen et la critique des conditions dans lesquelles se trouve la France, où l'on entretient volontairement et stupidement cette effroyable maladie, qu'il serait extrêmement facile de faire disparaître radicalement dans un très bref délai. (Garnault).

même genre, est hors de question. Les mesures combatives doivent donc être dirigées contre le contact intime entre le malade et l'homme sain. La seule manière d'éviter la contagion est d'isoler les malades. Ceci était pratiqué, d'une façon extrêmement rigoureuse, au moyen âge, dans de nombreuses léproseries; et la conséquence fut que la lèpre, qui avait pris une extension très alarmante, fut complètement arrêtée dans l'Europe centrale. La même méthode a été tout récemment adoptée en Norvège, où l'isolement des lépreux a été rendu obligatoire par une loi spéciale. Mais il est extrêmement intéressant de voir comment cette loi est appliquée. On a trouvé qu'il n'est pas du tout nécessaire de l'exécuter strictement, car le seul isolement des cas les plus graves, et même seulement d'une partie de ces cas, suffisait pour amener la diminution de la lèpre. On n'envoyait aux léproseries que juste assez de malades contaminés pour diminuer progressivement, d'années en années, le nombre des cas nouveaux. En conséquence, la disparition de la maladie a été beaucoup plus lente que si tout lépreux avait été inexorablement consigné dans une léproserie, comme au moyen âge; mais, de cette manière également, le même résultat est obtenu, quoique sans rudesse.

Le crachat est la source principale de l'infection par la tuberculose. — Ces exemples peuvent suffire à la démonstration que je veux atteindre : que dans le combat contre l'infection, nous devons aller jusqu'à la racine du mal et ne pas gaspiller nos forces en mesures

inefficaces. Maintenant, la question est de savoir si ce qui a été fait et ce qui doit être fait contre la tuberculose, atteint ou atteindra réellement la racine de la tuberculose, de telle façon que cette maladie disparaisse tôt ou tard. Pour répondre à cette question, il est nécessaire de savoir, d'abord et surtout, comment cette infection prend place dans la tuberculose. Naturellement, je présuppose que nous entendons par tuberculose, seulement ces conditions morbides qui sont causées par le bacille de la tuberculose.

Dans la grande majorité des cas, la tuberculose a son siège dans les poumons, et a également commencé là. De ce fait, il est juste de conclure que les germes de la maladie, c'est-à-dire les bacilles de la tuberculose, doivent avoir pénétré dans les poumons, par inhalation. Quant à la question de savoir d'où les bacilles inhalés sont venus, il n'y a pas non plus de doute. Au contraire, nous savons avec certitude qu'ils arrivent dans l'air, avec les crachats des patients phtisiques. Ces crachats, surtout dans les stades avancés de la maladie, presque toujours renferment des bacilles de la tuberculose, parfois en quantité incroyable. Lorsque le tuberculeux tousse, ou même lorsqu'il parle, les bacilles se répandent dans l'air, avec des petites gouttes de crachats, c'est-à-dire à l'état humide, et peuvent immédiatement infecter des personnes qui se trouvent dans le voisinage des tousseurs. Mais il peut aussi être pulvérisé, lorsqu'il est sec, dans les linges ou sur le plancher, par exemple, et se répandre dans l'air, sous forme de poussière.

De cette manière, un cercle complet, *circulus vitiosus,* pourrait-on dire, a été formé pour le processus de l'infection, à partir du poumon malade, qui produit les mucosités et le pus renfermant les bacilles de la tuberculose, jusqu'à la formation de particules sèches et humides qui, en raison de leur petitesse, peuvent rester longtemps flottantes en l'air, et finalement déterminent la nouvelle infection, lorsque ces particules pénètrent avec l'air dans un poumon sain, et y amènent avec elles la maladie. Mais les bacilles de la tuberculose peuvent pénétrer dans d'autres organes du corps, et ainsi causer d'autres formes de tuberculose. Cela se produit cependant très rarement. Les crachats des tuberculeux doivent donc être regardés comme la source principale de l'infection tuberculeuse. Sur ce point, je pense que tout le monde est d'accord. La question se pose maintenant de savoir s'il n'y a pas encore d'autres sources d'infection assez abondantes pour qu'on s'y attaque.

On a l'habitude d'attacher une grande importance à la transmission héréditaire de la tuberculose. Maintenant, cependant, par un examen approfondi, on a fait la démonstration suivante : bien que l'on ne puisse pas dire absolument que la tuberculose héréditaire n'existe pas, elle est néanmoins extrêmement rare, et nous pouvons, en examinant nos mesures pratiques, mettre absolument cette forme hors du débat.

Différences entre la tuberculose bovine et humaine. — Cependant, on admet généralement la possibilité

d'une infection tuberculeuse par la transmission des germes de la maladie, des animaux tuberculeux à l'homme. Ce processus d'infection est généralement considéré, à l'heure actuelle, comme démontré et comme si fréquent, qu'il est même regardé, par un grand nombre d'auteurs, comme le plus important, et que les mesures les plus rigoureuses ont été demandées contre lui. Dans ce congrès même, la discussion des dangers que la tuberculose animale fait courir à l'homme doit jouer une part importante.

A l'heure actuelle, mes recherches m'ont conduit à me former une opinion différente de celle qui est généralement acceptée. Je vous demande la permission, en raison de la grande importance de la question, de la discuter d'une façon un peu plus complète.

La tuberculose véritable a, jusqu'ici, été observée chez presque tous nos animaux domestiques; et, le plus fréquemment, chez la volaille et les bestiaux. La tuberculose de la volaille, cependant, diffère tant de la tuberculose humaine, que nous pouvons la laisser de côté, en tant que source d'infection possible pour l'homme. Ainsi, pour parler exactement, la seule espèce de tuberculose qui nous reste à considérer est la tuberculose du bétail, qui, si elle est réellement transmissible à l'homme, aurait des occasions fréquentes d'infecter les êtres humains, par l'absorption du lait et par l'ingestion de la viande d'animaux malades.

Même dans ma première publication détaillée sur l'étiologie de la tuberculose, je m'exprimais moi-même au sujet de la tuberculose humaine et bovine avec

réserve. Les faits scientifiquement démontrés, qui m'auraient permis de distinguer nettement ces deux formes de la maladie, ne se trouvaient pas alors à ma disposition; mais les preuves certaines de leur absolue identité étaient également impossibles à découvrir, et je devais donc laisser cette question indécise. Afin de la résoudre, j'ai, plus tard, repris, en plusieurs occasions, les investigations qui s'y rattachent. Mais, tant que j'ai expérimenté sur de petits animaux, tels que les lapins et les cochons d'Inde, je n'ai pu arriver à un résultat satisfaisant, bien que les indications qui rendaient vraisemblable une différence entre les deux tuberculoses ne manquassent pas. Je n'arrivai à des résultats absolument concluants, que grâce à la complaisance du ministre de l'agriculture, lorsqu'il me permit d'expérimenter sur les bestiaux, les seuls animaux réellement utiles pour ce genre d'investigation. Je vous dirai brièvement quelques-uns des résultats expérimentaux les plus importants que j'ai obtenus, au cours de ces recherches, poursuivies pendant deux ans, avec le professeur Schütz, de l'école supérieure vétérinaire de Berlin.

Un certain nombre de jeunes veaux, qui avaient subi l'épreuve de la tuberculine, et pouvaient donc être regardés comme exempts de la tuberculose, furent infectés, de diverses manières, avec des cultures pures de bacilles de la tuberculose, provenant de divers cas de tuberculose humaine ; plusieurs d'entre eux absorbèrent directement les crachats spumeux de malades tuberculeux. Chez quelques-uns, les bacilles de la tubercu-

lose ou les crachats étaient injectés sous la peau; chez d'autres, dans la cavité péritonéale; chez d'autres enfin, dans la veine jugulaire. Six animaux furent nourris avec des crachats tuberculeux, presque journellement, pendant sept ou huit mois; quatre absorbèrent fréquemment de grandes quantités de bacilles, qui furent répandues dans l'eau qu'on leur donnait à boire, ou qu'on pulvérisait devant eux.

Aucun de ces veaux (il y en avait dix-neuf en tout) ne présenta aucun symptôme de maladie, et ils gagnèrent considérablement en poids. Six à huit mois après le commencement de l'expérience, ils furent mis à mort. Dans leurs organes internes on ne trouva pas la moindre trace de tuberculose. Seulement, à la place où les injections avaient été faites, de petits foyers suppuratifs s'étaient formés, dans lesquels on trouvait un petit nombre de bacilles de la tuberculose. C'est exactement ce qui se produit quand on injecte des bacilles de la tuberculose morts, sous la peau d'animaux sensibles à la contagion. Ainsi, les animaux sur lesquels on expérimenta furent affectés par le bacille vivant de la tuberculose humaine, exactement comme ils l'auraient été par des bacilles morts. Ils y étaient absolument insensibles.

Les résultats furent absoluments différents, lorsque l'on fit la même expérience sur des veaux exempts de tuberculose, avec des bacilles de la tuberculose venant des poumons d'un animal atteint de la tuberculose bovine. Après une période d'incubation d'environ une semaine, les désordres tuberculeux les plus graves se

produisirent dans les organes internes, chez tous les animaux infectés. Il en était de même, que la matière infectante eût été seulement injectée sous la peau, ou dans la cavité péritonéale, ou dans le système vasculaire. Une forte fièvre s'établit, et les animaux devinrent faibles et maigrirent ; quelques-uns moururent au bout d'un mois, et la moitié au bout de deux mois ; d'autres furent tués au bout de trois mois, qui étaient arrivés au dernier degré de la cachexie. Après la mort, au niveau des points où avaient été faites les injections, et dans les ganglions lymphatiques voisins, on trouva des infiltrations tuberculeuses étendues; et aussi, des désordres très avancés dans les organes internes, surtout dans les poumons et la rate. Dans les cas où l'injection avait été faite à l'intérieur de la cavité péritonéale, on trouvait les végétations tuberculeuses, qui sont si caractéristiques de la tuberculose bovine, sur l'épiploon et le péritoine.

Bref, les veaux se montrèrent exactement aussi susceptibles à l'infection par le bacille de la tuberculose bovine, qu'ils s'étaient montrés peu susceptibles à l'infection par le bacille de la tuberculose humaine. J'ajouterai encore que des préparations des organes des veaux, qui furent artificiellement infectés de la tuberculose bovine, dans ces expériences, sont exposées au musée de pathologie et de bactériologie.

Une distinction presque aussi frappante que celle qui existe entre la tuberculose humaine et la tuberculose bovine fut constatée en expérimentant sur l'alimentation des porcs. On nourrit journellement six jeunes

porcs, pendant trois mois, avec des crachats tuberculeux, provenant de patients phtisiques. Six autres cochons reçurent journellement le bacille de la tuberculose bovine, avec la nourriture qu'on leur distribuait. Les animaux qui avaient ingéré les crachats restèrent sains et se développèrent rapidement, tandis que ceux qui étaient nourris avec les bacilles de la tuberculose bovine devinrent bientôt malades, cessèrent de croître, et la moitié mourut. Trois mois et demi après, les cochons survivants furent tous tués et examinés. Parmi les animaux qui avaient avalé des crachats, on ne trouva aucune trace de tuberculose, si ce n'est, çà et là, de petits nodules dans les glandes lymphatiques du cou; et, dans quelques cas, quelques petits nodules gris dans les poumons. Les animaux, d'autre part, qui avaient ingéré des bacilles de la tuberculose bovine, présentaient sans exception (juste comme dans l'expérimentation sur les veaux) de graves troubles tuberculeux; surtout l'infiltration tuberculeuse des ganglions lymphatiques du cou et des ganglions mésentériques et aussi une tuberculose étendue des poumons et de la rate.

La différence entre la tuberculose humaine et la tuberculose bovine ne se montra pas moins frappante dans une expérience similaire avec des ânes, des moutons, des chèvres, dans le système vasculaire desquels on injecta les deux sortes de bacilles tuberculeux.

Nos expériences, dois-je dire encore, ne sont pas les seules qui aient amené ce résultat. Si l'on étudie la vieille bibliographie sur ce sujet, et que l'on réunisse

les relevés des nombreuses expériences faites autrefois par Chauveau, Günther et Harms, Bollinger, Dammann et autres, qui nourrirent des veaux, des cochons, ainsi que des chèvres, avec des matières tuberculeuses, on trouve que les animaux nourris avec le lait et des fragments de poumons de veaux tuberculeux, furent toujours atteints de tuberculose, tandis que ceux qui ont reçu les matières provenant de l'homme, avec leur nourriture, ne moururent pas. Des investigations comparables ont été faites très récemment, dans l'Amérique du Nord, par Th. Smith, Dinwiddie, Repp et Frothingham ; et leurs résultats concordent avec les nôtres. Le résultat non douteux et absolument concluant de nos expériences, est dû à ce fait, que nous avons choisi des méthodes d'infection qui excluent toute source d'erreur ; et que, de plus, nous avons évité avec soin tout ce qui, dans l'étable, la nourriture et la surveillance, aurait pu troubler les résultats des expériences.

Considérant tous ces faits, *je me trouve autorisé à dire que la tuberculose humaine diffère de la tuberculose bovine et ne peut être transmise au bœuf*[1]. Il me paraît désirable, cependant, que ces expériences soient répétées ailleurs, afin que disparaisse tout doute sur l'exactitude de mon assertion.

Je dois seulement ajouter, qu'en raison de la grande importance de la question, le Gouvernement allemand a institué une commission pour faire de nouvelles recherches sur ces sujets.

[1] Souligné par moi.

L'homme est-il sensible à la tuberculose bovine ? — Mais maintenant, quelle est la susceptibilité de l'homme vis-à-vis de la tuberculose bovine ? Cette question est beaucoup plus importante pour nous que celle de la susceptibilité du veau, vis-à-vis de la tuberculose humaine, si importante que celle-ci puisse être. Il est impossible de donner à cette question une réponse directe, parce que, naturellement, la solution expérimentale, sur des êtres humains, est hors de la question. Nous pouvons cependant arriver à l'approcher par voie indirecte. C'est là un fait bien connu, que le lait et le beurre consommés dans les grandes villes, contiennent très souvent de fortes quantités de bacilles de la tuberculose bovine, à l'état vivant, comme les nombreuses expériences d'infection sur les animaux, avec les produits de laiterie, l'ont démontré. Le plus grand nombre des habitants de ces villes consomment donc tous les jours des bacilles vivants et parfaitement virulents de tuberculose bovine et, involontairement, font donc l'expérience *que nous ne sommes pas libres de faire :* « welches wir nicht anstellen dürfen[1] ». Si les bacilles de la tuberculose bovine pouvaient infecter des êtres humains, un grand nombre de cas de tuberculose, causés par la consommation des aliments renfermant des bacilles de la tuberculose, ne pourraient que se produire, parmi les habitants des grandes villes, notamment chez les enfants. Et le plus grand nombre des médecins croient que cela est actuellement le cas.

[1] Souligné par moi.

En réalité, cependant, il n'en est pas ainsi. On ne peut affirmer avec certitude qu'un cas de tuberculose ait été causé par les aliments, que lorsque l'intestin est attaqué le premier, c'est-à-dire lorsque l'on constate la tuberculose primaire des intestins. Mais de tels cas sont extrêmement rares. Parmi un grand nombre de cas de tuberculose examinés après la mort, je me souviens, moi-même, d'avoir constaté seulement deux fois la tuberculose primaire de l'intestin. Dans la grande quantité de nécropsies faites à l'hôpital de la Charité, de Berlin, on n'a rencontré que dix cas de tuberculose primaire de l'intestin, en cinq années. Sur 933 cas de tuberculose des enfants, à l'hôpital d'enfants de l'empereur et de l'impératrice Frédéric, Baginsky n'observa jamais la tuberculose de l'intestin, sans trouver des affections des poumons et des ganglions bronchiques. Parmi 3.104 nécropsies d'enfants tuberculeux, Biedert observa seulement 16 cas de tuberculose primaire de l'intestin. Je pourrais citer, d'après la bibliographie de la question, un bien plus grand nombre de statistiques du même genre, montrant toutes, indubitablement, que la tuberculose primaire de l'intestin, spécialement chez les enfants, est une maladie relativement rare ; et, quant à ces quelques cas qui ont été cités, il n'est nullement certain qu'ils soient dus à l'infection par la tuberculose bovine. Il est juste aussi probable qu'ils ont été causés par les bacilles largement répandus de la tuberculose humaine, qui peuvent avoir pénétré dans le tube digestif, par quelque voie, notamment par la salive avalée. Jusqu'ici, personne ne pou-

vait décider avec certitude, dans de tels cas, si la tuberculose de l'intestin était d'origine humaine ou animale.

Maintenant, nous pouvons faire ce diagnostic. Ce qui est nécessaire, c'est de cultiver en cultures pures les bacilles tuberculeux trouvés dans la matière tuberculeuse, et de démontrer s'ils appartiennent à la tuberculose bovine, par leur inoculation au veau. Dans ce but, je recommande l'injection sous-cutanée, qui fournit des résultats tout à fait caractéristiques et convaincants[1]. Depuis six mois, je me suis occupé de ces recherches ; mais en raison de la rareté de la maladie en question, le nombre des cas que j'ai pu examiner est très faible. Les résultats fournis jusqu'ici par ces recherches ne parlent pas en faveur de la supposition que la tuberculose bovine puisse se présenter chez l'homme.

Quoique l'importante question de savoir si l'homme est absolument réfractaire à la tuberculose bovine ne soit pas, à l'heure actuelle, absolument tranchée, et ne comporte pas de solution absolue, ni pour aujourd'hui, ni pour demain, on peut néanmoins déjà dire, que si le fait est réellement possible, l'infection des êtres humains ne saurait être considérée autrement que comme une possibilité très rare. J'estime que l'extension de l'infection par le lait et la viande du bétail tuberculeux, et le beurre fait de leur lait, est à peine plus grande que celle de la transmission héréditaire[2] ;

[1] J'attire l'attention sur cette affirmation de Koch, dont nous aurons à nous occuper ailleurs. (Garnault.)

[2] C'est-à-dire, pour Koch ainsi que pour tout le monde, à l'heure actuelle, pratiquement nulle. (Garnault.)

et, pour cette raison, je ne pense pas qu'il soit indiqué de prendre n'importe quelle mesure contre elle[1]; « und ich halte es deswegen für nicht geboten, irgend welche Maasregeln dagegen zu ergreifen ».

Le crachat humain est la source principale de la tuberculose humaine. — La source principale de l'infection de la tuberculose est le crachat des malades tuberculeux, et les mesures pour combattre la tuberculose doivent tendre à éviter les dangers résultant de sa diffusion. Que doit-on donc faire dans cette direction? Diverses voies sont ouvertes. L'une, d'abord, pourrait être de consigner toute personne souffrant de la tuber culose des poumons, dont les crachats renferment des bacilles de la tuberculose, dans des établissements appropriés. Cela cependant est non seulement impraticable, mais aussi nullement nécessaire, car un phtisique qui rejette par la toux des bacilles de la tuberculose, n'est pas nécessairement une source d'infection pour cette raison, tant qu'il prend le soin de recueillir convenablement les crachats et de les rendre inoffensifs. Ceci est certainement vrai de beaucoup de malades, spécialement dans les premiers stades, et aussi de ceux qui appartiennent aux classes aisées et qui peuvent se procurer les soins nécessaires. Mais comment se passent les choses avec les gens de très petits moyens. Tout médecin qui est entré dans les demeures des pauvres, et je puis parler

[1] Souligné par moi.

sur ce point d'après ma propre expérience, sait combien sombre est le sort des phtisiques et de leur famille. Toute la famille doit vivre dans une ou deux petites pièces mal ventilées. Le patient manque des soins qui lui sont nécessaires, parce que les membres valides de la famille sont allés au travail. Comment la propreté nécessaire pourrait-elle être assurée dans de pareilles conditions? Comment un tel malade, laissé sans assistance, pourrait-il faire disparaître ses crachats, de façon à ce qu'ils ne soient plus nuisibles? Mais avançons d'un pas et dépeignons la condition d'un phtisique pauvre, pendant la nuit. Toute la famille repose, serrée autour de lui, dans une seule pièce exiguë. Quelque précautionneux qu'il puisse être, le patient éparpille la matière morbide sécrétée par ses poumons malades, chaque fois qu'il tousse, et tous les membres de sa famille doivent absorber le poison. C'est de cette façon que des familles tout entières sont infectées. Les tuberculeux disparaissent et, dans les esprits de ceux qui ne connaissent pas les propriétés infectieuses de la tuberculose, se crée l'opinion qu'elle est héréditaire; tandis que sa transmission, dans le cas en question, était due simplement au processus très simple de l'infection, qui ne frappe pas beaucoup les gens, parce que la conséquence n'apparaît pas immédiatement, mais généralement seulement après le laps écoulé de plusieurs années.

Les foyers d'infection tuberculeuse. — Souvent, dans de telles circonstances, l'infection n'est pas restreinte

à une seule famille, mais s'étend, dans les maisons qui renferment un grand nombre d'habitants, aux voisins ; et alors, comme les admirables recherches de Biggs l'ont montré pour les régions de la ville de New-York à population très dense, il se constitue des nids réguliers, de véritables foyers de maladies. Mais si l'on examine ces questions plus profondément, on trouve que ce n'est pas la pauvreté, *per se*, qui favorise la tuberculose, mais les mauvaises conditions domestiques dans lesquelles le pauvre, en tous lieux, mais surtout dans les grandes cités, doit vivre. Car, ainsi que les statistiques allemandes le montrent, la tuberculose est moins fréquente, même parmi les pauvres, quand la population n'est pas très condensée ; et peut atteindre de très grandes proportions dans une population aisée, lorsque les conditions domestiques, spécialement en ce qui regarde les chambres à coucher, sont mauvaises, comme c'est le cas, par exemple, parmi les habitants des côtes de la mer du Nord. Ainsi, ce sont les chambres à coucher du pauvre, où les habitants sont empilés les uns sur les autres, qui sont les lieux où s'engendre véritablement la tuberculose. Elle s'élance hors de ces repaires ; et c'est à l'abolition de ces conditions que nous devons songer en première ligne, si nous voulons attaquer le mal dans sa racine et porter la guerre contre lui, avec des armes efficaces.

Les choses étant ainsi, il est très satisfaisant de voir combien d'efforts ont été faits, dans presque tous les pays, pour améliorer les conditions domestiques

du pauvre. Je suis aussi convaincu que ces efforts, qui doivent être encouragés dans toutes les directions, conduiront à une diminution considérable de la tuberculose. Mais il s'écoulera un temps bien long avant que des changements essentiels puissent être effectués dans cette direction ; et pendant ce temps, il y aura beaucoup à faire, pour atteindre le but, le plus rapidement possible.

La nécessité d'hôpitaux pour phtisiques. — Si, pour le moment, nous sommes incapables d'écarter le danger qui entoure les demeures étroites et empilées, tout ce que nous pouvons faire, c'est d'en éloigner les malades; et cela dans leur propre intérêt et afin que les gens qui les environnent soient mieux logés. Cela peut être fait seulement dans des hôpitaux convenables. Mais la pensée d'arriver à ce résultat par une contrainte, de quelque sorte qu'elle soit, est très loin de mon esprit ; ce que je désire, c'est que les phtisiques soient mis à même d'obtenir les soins dont ils ont besoin, mieux qu'à l'heure actuelle. A l'heure actuelle, un phtisique, à un stade avancé de la maladie, est considéré comme incurable et comme un hôte encombrant pour l'hôpital. La conséquence en est qu'il est admis à contre-cœur et renvoyé le plus tôt possible. Le malade lui-même, orsque le traitement ne semble avoir produit aucune amélioration, et comme les dépenses, en raison de la longue durée de sa maladie, constituent pour lui une lourde charge, est également animé du désir de quitter l'hôpital au plus tôt. Cela changerait un peu, si nous

avions des hôpitaux spéciaux pour tuberculeux, ou si l'on soignait les malades pour rien, tout au moins pour une très faible rémunération.

En de tels hôpitaux ils viendraient volontiers ; et ils pourraient être mieux traités qu'ils ne le sont à l'heure actuelle. Je sais très bien que l'exécution du projet présenterait de grandes difficultés, surtout en raison des frais considérables qu'il nécessiterait. Mais on gagnerait beaucoup, si, au moins dans les hôpitaux existants, qui doivent admettre des tuberculeux à n'importe quel moment, on établissait pour eux des locaux spéciaux, dans lesquels des facilités pécuniaires leur seraient offertes.

Si seulement une partie considérable, sur le nombre des phtisiques, était convenablement logée de cette manière, une diminution de l'infection, et par conséquent de la somme totale de la tuberculose, ne pourrait manquer d'en résulter. Permettez-moi de vous rappeler à ce sujet ce que je vous ai dit pour la lèpre. Dans la lutte contre cette maladie, un grand progrès a déjà été réalisé, rien qu'en logeant un bon nombre de malades dans les hôpitaux. Le seul pays qui possède un nombre considérable d'hôpitaux spéciaux pour les malades tuberculeux est l'Angleterre, et il ne peut y avoir de doute que la diminution de la tuberculose en Angleterre, qui est beaucoup plus grande que dans n'importe quel autre pays, est, pour une grande part, due à cette circonstance. J'indiquerais la fondation d'hôpitaux spéciaux pour phtisiques et l'utilisation meilleure des hôpitaux déjà existants, pour l'hospita-

lisation des phtisiques, comme la plus importante mesure dans le combat contre la tuberculose, et son exécution ouvre un large champ d'activité à l'État, aux municipalités et à la bienfaisance privée. Il y a beaucoup de gens possédant de grandes fortunes et qui donneraient volontiers une partie de leur superflu au bénéfice des êtres pauvres et souffrants ; mais ne savent pas comment le faire d'une manière judicieuse. Voici une occasion pour eux de rendre un service profond et durable, en fondant des hôpitaux de phtisiques, ou en permettant à un certain nombre de malades phtisiques de vivre dans des locaux spéciaux d'autres hôpitaux, sans avoir de frais à subir. Comme, cependant, malheureusement, l'aide de l'État, des municipalités et de riches bienfaiteurs ne se produira guère, de longtemps, nous devons, à l'heure actuelle, avoir recours à d'autres moyens, qui peuvent préparer la voie à ceux qui viennent d'être indiqués et servir à les remplacer provisoirement, dans la mesure du possible.

Déclaration. — La déclaration, à mon avis, constitue la mesure la plus utile. Dans la lutte contre toutes les maladies infectieuses, on a prouvé qu'elle était indispensable comme moyen d'obtenir une connaissance certaine de leur état, spécialement de leur dissémination, de leur augmentation et de leur diminution. Dans le conflit avec la tuberculose, nous ne pouvons, non plus, nous dispenser de la notification obligatoire. Nous en avons besoin, non seulement

pour nous renseigner sur la dissémination de la maladie ; mais surtout afin d'apprendre où nous devons donner aide et conseil ; et surtout où la désinfection, qui est d'une nécessité si urgente, lorsque les phtisiques meurent ou changent leur résidence, peut être effectuée. Heureusement, il n'est pas du tout nécessaire de notifier tous les cas de tuberculose, ni même tous les cas de phtisie, mais seulement ceux qui, d'après les conditions domestiques, sont des sources de dangers pour les gens qui les entourent. Une notification ainsi limitée a déjà été introduite en divers endroits : en Norvège, par une loi spéciale ; en Saxe, par un décret ministériel ; à New-York et dans quelques villes d'Amérique qui ont suivi son exemple. A New-York, où les déclarations furent facultatives au début, et devinrent obligatoires par la suite, elles ont fait la preuve de leur très grande utilité. Il a été ainsi prouvé que les inconvénients redoutés de l'introduction de la déclaration de la tuberculose ne s'étaient pas produits, et l'on doit fermement désirer que les exemples que j'ai mentionnés excitent très promptement l'émulation partout.

Désinfection. — Une autre mesure est intimement associée à la déclaration, et doit être pratiquée lorsque des phtisiques meurent ou changent de résidence, afin que ceux qui vivent dans le voisinage du lieu infecté puissent être protégés contre l'infection. Bien plus, non seulement l'habitation, mais encore les lits et les vêtements des phtisiques, doivent être désinfectés.

Éducation du public. — Une autre mesure, effective, est l'enseignement à toutes les classes du peuple, de la contagiosité de la tuberculose et de la meilleure manière de se protéger soi-même. Le fait que la tuberculose a considérablement diminué, en ces derniers temps, dans presque tous les états civilisés, est attribuable seulement à cette circonstance, que la connaissance du caractère contagieux de la maladie s'est de plus en plus propagée, et que les précautions vis-à-vis des phtisiques ont été, en conséquence, de plus en plus perfectionnées. Si une connaissance plus précise de la tuberculose a suffi, à elle seule, pour empêcher un très grand nombre de cas, nous devons considérer ce fait comme une indication significative d'avoir à utiliser le plus possible ces moyens et de faire tous nos efforts pour que chacun puisse connaître les dangers dont il est menacé, dans le voisinage des phtisiques. Il serait cependant désirable que les instructions fussent plus courtes et plus précises qu'elles ne le sont généralement, à l'heure actuelle; et que l'on insistât, de façon toute particulière, sur la façon d'éviter le plus grand danger d'infection, qui résulte du séjour avec des phtisiques, dans des chambres à coucher exiguës et dans des ateliers mal ventilés. Naturellement, les instructions doivent renfermer des indications sur ce que les phtisiques ont à faire, lorsqu'ils toussent, et comment ils doivent traiter leurs crachats.

Sanatoria. — Une mesure, prise dans ces derniers temps, et qui, en ce moment, joue le rôle principal dans

nos efforts pour combattre la tuberculose, agit dans une direction tout à fait différente. Je fais allusion à la fondation de sanatoria pour tuberculeux.

Que la tuberculose soit curable dans ses premiers stades, cela doit être regardé comme un fait indiscutable. L'idée de guérir autant de malades tuberculeux que possible, afin de réduire le nombre de ceux qui atteignent le stade infectieux de la phtisie et de réduire ainsi le nombre des cas nouveaux, était donc très naturelle.

La seule question est de savoir si le nombre des personnes guéries par cette voie sera assez grand pour exercer une influence appréciable sur la rétrocession de la tuberculose. Je vais essayer de répondre, à la lumière des faits que j'ai à ma disposition.

D'après le rapport du comité central allemand pour l'établissement des sanatoria destinés aux phtisiques, environ 5 500 lits seront mis à la disposition de ces institutions, à la fin de 1901 ; et, en admettant que la durée du séjour de chaque patient soit de trois mois environ, il sera possible de traiter au moins 20 000 patients chaque année. D'après les rapports publiés jusqu'ici, et les résultats qui ont été obtenus dans les établissements, nous apprenons encore qu'environ 20 p. 100 des patients qui avaient des bacilles de la tuberculose dans leurs crachats, les ont vus disparaître par leur traitement. C'est là une preuve sûre de succès, spécialement en ce qui concerne la prophylaxie. Si nous établissons notre estime sur ces indications, nous trouverons que, annuellement, 4000 tuberculeux quitteront ces

établissements comme guéris. Mais, suivant les statistiques publiées par le Bureau impérial allemand de la santé publique, il y a 226 000 personnes en Allemagne, d'un âge au-dessous de quinze ans, dont la phtisie est assez avancée pour que le traitement hospitalier leur soit nécessaire. Comparés à ce grand nombre de tuberculeux, les succès des établissements en question paraissent si insignifiants, qu'il n'y a pas à en attendre une influence réelle sur la rétrocession de la tuberculose en général. Mais ne croyez pas que je sois le moins du monde opposé pour cela au mouvement de création de ces sanatoria. Je désire seulement m'élever contre l'exagération de leur importance, que l'on a pu récemment observer de divers côtés, exagération basée apparemment sur l'opinion que la guerre contre la tuberculose peut être soutenue par le moyen des sanatoria seuls, et que les autres mesures sont de valeur inférieure. En réalité, c'est le contraire qui est vrai.

Un calcul de Cornet, concernant la diminution de la mortalité de la tuberculose, en Prusse, dans les années 1889 à 1897, nous montre ce qui peut être obtenu par la prophylaxie générale, résultant de la conscience du danger de l'infection et des précautions plus grandes qui en résultent, dans le contact avec les tuberculeux. Avant 1889, le pourcentage était 31,4 p. 10 000, tandis que dans la période en question, il baisse à 21,8. Cela signifie que, dans ce court espace de temps, le nombre des morts par tuberculose a été de 184 000 en moins que dans les années précédentes. A New-York, sous l'influence des mesures hygiéniques dirigées, d'une

manière vraiment exemplaire, par Biggs, la mortalité par tuberculose a diminué de plus de 35 p. 100 depuis 1886 ; et l'on doit se souvenir que, tant en Prusse qu'à New-York, le progrès coïncide avec le début de ces mesures. On doit attendre un succès beaucoup plus considérable de leur développement ultérieur. Biggs espère que, dans cinq années, pour la ville de New-York seule, le nombre annuel des morts par tuberculose sera de 3 000 moindre que précédemment. Je profite de cette occasion pour recommander, de la façon la plus urgente, l'organisation du Dr Biggs à l'étude et à l'imitation de toutes les autorités sanitaires municipales.

Je crois qu'il sera possible de rendre les sanatoria beaucoup plus efficaces, si l'on veille strictement à ce que l'on admette seulement les patients auxquels le traitement de ces établissements est bien adapté ; et si la durée de ce traitement est prolongée, il sera certainement possible de guérir 50 p. 100 et peut-être encore davantage. Même dans ce cas, même si le nombre des sanatoria était largement augmenté, et si la durée du traitement était largement prolongée, l'effet total resterait toujours peu important. Les sanatoria ne rendront jamais superflues les autres mesures que j'ai indiquées. Si cependant leur nombre augmente et s'ils perfectionnent leurs méthodes, ils peuvent aider matériellement les mesures strictement sanitaires, dans la lutte contre la tuberculose.

Conclusion.

Si maintenant, pour conclure, nous jetons un coup d'œil sur ce qui a été fait jusqu'ici pour combattre la tuberculose, si nous scrutons l'avenir et si nous réfléchissons à ce qui reste à faire, nous pouvons déclarer, avec une certaine satisfaction, que les résultats des premières mesures sont déjà très encourageants. Parmi ces mesures, je citerai les hôpitaux de tuberculeux d'Angleterre, les règlements législatifs concernant la déclaration, en Norvège et en Saxe, l'organisation créée par Biggs à New-York et l'instruction du peuple. Ce qui est nécessaire, c'est de développer ces débuts, d'éprouver et d'augmenter, si c'est possible, leur influence sur la diminution de la tuberculose; et dans les endroits où rien n'a été fait jusqu'ici, d'agir de la même manière.

Si nous nous laissons constamment guider dans cette entreprise, par le pur esprit qui doit inspirer la médecine préventive, si nous utilisons l'expérience acquise dans le conflit contre les autres infections, si nous ajustons nos coups avec une connaissance claire de notre but et la résolution bien nette d'atteindre le mal à sa racine, la bataille contre la tuberculose, qui a été si énergiquement commencée, ne peut manquer d'avoir une issue victorieuse.

KOCH ET LES PROPRIÉTÉS CURATIVES

ET

DIAGNOSTIQUES DE LA TUBERCULINE

L'attitude qu'a prise Koch au Congrès de Londres, indiquait qu'il savait bien pouvoir tout dire, au sein de cette réunion scientifique qui devait consacrer son apothéose ; et il a largement usé de cette licence. Le Congrès de Londres n'avait-il pas, en effet, accepté de mettre en discussion la valeur thérapeutique de la tuberculine de Koch? L'utilité de cette discussion ne se faisait vraiment pas sentir. Il y a des années que l'on a démontré l'inanité de la valeur thérapeutique de la tuberculine de Koch. Non seulement elle est inutile, mais presque toujours nuisible et souvent désastreuse. Il a été démontré par Virchow, mieux inspiré en cela que dans ses autres travaux sur la tuberculose, que la tuberculine de Koch contribuait à répandre dans tout l'organisme les bacilles localisés au niveau des tubercules, à généraliser la maladie et à hâter la fin des malades. D'innombrables désastres, qui se sont produits, dès les premiers temps de l'emploi de la tuberculine, auraient dû commander au moins la prudence.

Il nous paraît absolument nécessaire, pour l'intelli-

gence de l'attitude de Koch, et des événements qui se passent actuellement, d'exposer, sinon d'une façon complète, au moins dans ses traits essentiels, l'histoire de la découverte de la prétendue guérison de la tuberculose par la tuberculine de Koch, qui constitue, je pense, la plus grande mystification scientifique et médicale qui se soit produite dans tous les temps. Cette imposture de Koch n'aura été dépassée que par celle qu'il vient de commettre, dans ses affirmations sur les rapports de la tuberculose bovine avec la tuberculose humaine.

Koch, dans ses travaux de 1882-1884, avait fait une découverte bonne et méritante, celle du bacille de la tuberculose; et il avait montré expérimentalement que les lésions de la tuberculose étaient déterminées par un bacille spécial.

Il restait un grand pas à faire, celui que la masse des hommes, peu sensibles aux beautés purement esthétiques des belles découvertes, à l'eurythmie résultant de l'harmonieuse progression des idées, considère comme essentiel; il restait à guérir la tuberculose. Cette grande découverte, Koch eut l'illusion de l'avoir faite, au cours de l'année 1890. Disons-le, dès maintenant, à la lumière des innombrables faits d'observation obtenus au cours des dix années qui nous séparent de cette date mémorable, à la lumière des discussions qui viennent encore de se produire, ces jours derniers, au Congrès de Londres sur cette question, de cette illusion ne reste que l'étrange sensation qu'elle ait pu être conçue par Koch lui-même, et par des savants de la plus

haute valeur. En effet, ces discussions récentes du Congrès de Londres nous ont confirmé, ce que nous savions déjà depuis longtemps : qu'il ne saurait plus être question, pour Koch, d'essayer de défendre sérieusement la qualité guérissante de sa tuberculine, si pompeusement proclamée autrefois, à la face de l'univers, en des termes tels que plus une syllabe n'en saurait être prononcée aujourd'hui avec vérité. Koch, sur la question de la valeur thérapeutique de la tuberculine, n'essaye plus aujourd'hui que de faire cette opération familière aux orientaux, qui s'appelle le « sauvetage de la face » ; et cette savante manœuvre, qu'il exécute d'ailleurs avec un art consommé, lui est facilitée par la qualité bien imprévue et non cherchée par lui, que possède la tuberculine, de déceler, au moins en beaucoup de cas et d'une façon précoce, le mal, en dehors de la propriété de le guérir, qui certainement lui fait défaut.

Mais exposons d'une façon méthodique les faits et les événements. Au grand congrès international de médecine qui se réunit à Berlin, en 1890, Koch avait laissé tomber de sa bouche sibylline quelques paroles, à la vérité encore ambiguës, mais déjà suffisamment explicites, pour que le monde entier en frissonnât d'espoir.

Dans cette première communication intitulée, à dessein, d'une façon bien vague et bien modeste, « Sur la recherche bactériologique [1] », Koch nous dit expressé-

[1] Koch (R.). Ueber bacteriologische Forschung. *Verh. des X. Int. med. Congress. Berlin, 4 août 1890*, t. I. Voir la reproduction de la communication dans la *Semaine médicale* de l'époque.

ment : « J'ai trouvé, après de nombreuses experiences, plusieurs substances capables d'entraver le développement des bacilles de la tuberculose, ce qui est déjà d'une grande importance...

« Chez les animaux, ces substances ne réussissent pas ; en dernier lieu, cependant, j'ai fini par trouver des substances qui se sont montrées actives, même sur les animaux. Des cobayes, qui avaient absorbé une substance de ce genre, restèrent réfractaires à l'inoculation tuberculeuse ; chez d'autres, déjà infectés antérieurement, la maladie rétrograda, par le traitement avec cette substance. »

C'en était assez, on en conviendra, de telles paroles sortant d'une telle bouche, pour tenir le monde entier suspendu en émoi. Chaque année, presque périodiquement, nous apprenons qu'un heureux confrère vient de découvrir, en même temps que le microbe du cancer ou celui de la syphilis, le radical moyen de guérir ces deux plaies de l'humanité. Le monde ne s'émeut plus guère de ces sensationnelles découvertes, sur lesquelles il est déjà blasé. La maladie ni la mort ne s'en émeuvent davantage, et les deux infections mystérieuses continuent à réclamer chaque année, ainsi que le Minotaure antique, le même tribut de victimes. Le nouveau Thésée qui abattra ces monstres n'est probablement pas encore né[1].

De même, ainsi que nous le disait Koch, dans son

[1] Le travail récent du professeur Max Schüller semble nous donner cependant quelques espérances pour le cancer.

mémoire de 1882, parmi tous les hommes, le septième, c'est-à-dire près de 15 p. 100, périssent de tuberculose; et parmi les hommes adultes fauchés en pleine fleur, un tiers, c'est-à-dire 33 p. 100, sont marqués par le doigt inexorable de l'antique consomption, ou, plus exactement, de la moderne tuberculose. La tuberculine s'est révélée, on l'a proclamée à travers l'univers le topique souverain. Je l'ai vue, moi-même, vendre dans l'Amérique du Sud, au Chili, pendant les premiers mois de 1891, à des prix tellement fous que je n'ose les rapporter, personne ne voudrait me croire. Son inventeur l'a encore perfectionnée plus tard; et, malgré tout, la terrible moyenne que proclamait Koch, il y a vingt ans, pèse toujours, il doit bien l'avouer, du même poids, peut-être même d'un poids plus lourd encore, sur les épaules de l'humanité.

Seuls, de par le monde, quelques rares tuberculeux, illusionnistes endurcis, de l'espèce de ceux que tous les médicaments d'ailleurs améliorent, que Lourdes cicatrise en un clin d'œil et galvanise pour quelques jours, en sont encore à bénéficier de cette tuberculine, dont la carrière fut si éphémère; et qui, comme tant d'autres médications illusoires, semble être pour jamais tombée dans l'oubli.

Cependant, ce fut pour Koch une belle période que celle de l'automne 1890, pour Koch et pour la science allemande, qui, suivant notre expression ultra-moderne, « marcha » un peu naïvement et précipitamment; et, presque sans exceptions, emboîta le pas derrière son illustre coryphée.

Mais analysons d'abord la triomphale communication de Koch [1].

Koch ne peut encore rien déclarer sur la composition et la préparation de la nouvelle et miraculeuse substance, déjà annoncée au congrès de Berlin, parce que, dit-il, les méthodes pour la fabrication sur une grande échelle ne sont pas suffisamment élaborées; mais il promet de donner des détails ultérieurs. Les solutions se dénaturent avec le temps et l'on doit toujours avoir recours à des solutions fraîches. Le médicament ne produit aucune action lorsqu'il est ingéré; il doit être exclusivement employé en injections sous-cutanées. L'homme réagit beaucoup plus vivement que le cobaye à ces inoculations, car 0,25 cent. amènent déjà une réaction considérable; et Koch, en cette circonstance, essaya courageusement sur lui-même, avant, croyons-nous, de l'avoir essayée sur d'autres hommes, la puissance de cette réaction. J'éprouverais un plaisir d'autant plus grand à signaler le courage de Koch, à cette époque, que je n'aurai certainement plus à le faire, à nouveau, aujourd'hui. Malheureusement pour Koch, ce qui dépare singulièrement la beauté de ce trait, c'est le but exclusivement commercial qu'il poursuivait. D'ailleurs, le danger qu'il courait en cette occasion, après avoir soigneusement dosé, sur des cen-

[1] Koch (R.), Weitere Mittheihungen über ein Heilmittel gegen Tuberkulose (Nouvelles communications sur un moyen curatif contre la tuberculose). Cet article paraît presque simultanément, in extenso, dans la *Deutsche medic. Wochensch.*, numéro supplémentaire 46 *a*, le 13 novembre 1890, et dans la *Semaine médicale*, de Paris.

taines d'animaux, les propriétés toxiques de la substance *stérile*, était fort minime, et ne saurait être comparé, ni de près ni de loin, à celui que ferait courir l'inoculation d'une culture de tuberculose bovine.

Il y a cependant une assez grande analogie entre ce qui se passe chez l'homme et l'animal. La plus importante, nous dit Koch, est l'action spécifique de ce remède sur les processus tuberculeux, de quelque genre qu'ils soient. L'homme indemne ne présente qu'une réaction très légère vis-à-vis d'une inoculation de 1 centimètre cube ; tandis que, avec 1 centigramme, vous obtenez déjà, chez le tuberculeux, une réaction, tant générale que locale, avec élévation de température, augmentation de la toux, des crachats. C'est dans le cas de cette tuberculose locale, qu'on appelle le lupus, facilement accessible à l'observation immédiate et au regard, que l'on observe le mieux le processus inflammatoire déterminé par la substance dans les tissus tuberculeux; mais il n'est pas douteux qu'il se produise dans tous les cas, sur les tubercules profondément situés dans le corps, et qui échappent à notre regard[1].

« *Il n'y a pas un seul cas*[2], dit Koch, où ce liquide, employé chez les tuberculeux, n'ait donné lieu à une réaction identique, il constitue donc un moyen très précieux pour le diagnostic.

« Mais l'importance de l'action du liquide, comme remède, comme agent curatif, est beaucoup plus grande

[1] C'est Koch qui parle, bien entendu.

[2] Je souligne ces affirmations de Koch, que l'expérience devait si complètement démentir.

que celle qui se rapporte à la question du diagnostic.

« Le lupus, après sa réaction, s'atrophie, guérit, les bacilles ne sont pas détruits, mais le tissu qui les renferme est modifié.

On peut injecter des masses rapidement croissantes, le malade s'habitue, la réaction s'atténue : « *A partir du moment où le tuberculeux a cessé de réagir, on peut admettre que tout tissu tuberculeux susceptible de réaction a cessé de vivre.* » « A LA SUITE DE CES EXPÉRIENCES (sur les phtisiques), JE SUIS DISPOSÉ A ADMETTRE QU'UNE PHTISIE COMMENÇANTE PEUT ÊTRE GUÉRIE D'UNE MANIÈRE CERTAINE A L'AIDE DE CE REMÈDE[1] ». « *Cette conclusion s'applique encore, mais en partie seulement, aux cas dans lesquels l'affection n'est pas trop avancée déjà*[2]. »

Il suffit, on le voit, d'après KOCH, pour guérir la tuberculose, d'appliquer de bonne heure la tuberculine. Comme, dans les cas où le plus léger doute pourrait s'élever dans l'esprit, au sujet de la présence réelle de la tuberculose, doute que l'observation chimique est encore impuissante à lever, l'injection de tuberculine permet de résoudre la question. La même substance

[1] Ce n'est pas trop de petites capitales pour mettre en vedette cette affirmation de KOCH, rigoureusement traduite par moi, où il proclame si hautement une illusion dont nous ne pouvons plus arriver aujourd'hui, après dix ans écoulés, à comprendre le mécanisme. Bornons-nous à nous demander mélancoliquement, ainsi qu'un membre du Congrès de Londres se le demandait ces temps derniers, à propos des nouvelles affirmations de KOCH : Que reste-t-il des anciennes ? La réponse serait trop cruelle et nous n'insisterons pas.

[2] Souligné par moi.

jouerait à la fois le rôle prestigieux d'indicateur et de guérisseur; et la seringue de Koch nous remet en mémoire les propriétés merveilleuses et classiques de la lance d'Achille.

Il est impossible que l'on ait déjà oublié le bruit fait par la grande découverte de Koch à travers le monde. On *guérissait sûrement* la tuberculose au début, à Berlin. Le maître l'affirmait, que dis-je, le proclamait bien haut, et de nombreux cliniciens allemands, de grande réputation, l'affirmaient en effet, à ce moment, après lui; et rien, disait-on, n'était plus facile, grâce à la tuberculine, que de déceler la tuberculose au début, même en dehors de tout signe clinique.

L'exode vers Berlin, en cet automne de 1890, commença et dura des mois. C'était l'exode des naïfs tuberculeux, habitués, comme d'ailleurs tous les hommes, à fermer les yeux sur la nature de leur maladie, quelle qu'elle soit; et qui, brusquement, apercevant un intérêt à se déclarer tuberculeux, reconnaissaient leur mal. Bien entendu, tous voulaient supposer qu'ils se trouvaient encore, même si leur poumon était déjà farci de cavernes, à cette période où le remède pouvait réussir. C'était aussi l'exode des médecins, moins naïfs assurément, quoique fortement emballés. Ceux-là venaient surtout pour apprendre la technique de la méthode, qu'il était, paraît-il, — dit expressément l'un des deux correspondants médicaux que la *Semaine médicale* de Paris avait envoyés à Berlin, pour la tenir au courant, heure par heure, des miracles qui s'y produisaient — nécessaire de voir pratiquer sur place. Après dix ans

écoulés, malgré que l'illusion se soit entièrement dissipée, que nous en soyons arrivés même à nous demander comment elle a pu se produire, ces récits prennent les proportions d'un songe fantastique.

Berlin était donc devenu, d'un même coup, Lourdes, Alexandrie, Epidaure. Il faut bien le dire, les médecins avisés ne venaient pas seulement se donner le lustre de prétendre appliquer la méthode avec sûreté, après avoir appris, de visu, les moindres détails de la technique ; ils venaient aussi se charger, moyennant la forte somme, du prestigieux remède que, retournés en leurs foyers, ils revendaient ensuite, à prix d'or, à leurs clients tuberculeux... et crédules.

Quel était ce remède? Tout le monde encore l'ignorait. Mais, en ces brunes gouttes de tuberculine, le monde entier, sans qu'une voix discordante osât se lever encore, s'accordait à reconnaître une pure condensation et une réalisation de génie, telle qu'aucun mortel n'aurait osé la rêver. Le dithyrambique article d'un journal allemand, que je reproduis plus loin, à propos de la récente communication de Koch, à Londres, et où le génie de Koch est célébré en phrases qui veulent être légères et triomphales, mais qui sont en réalité aussi lourdes que la chute à laquelle nous allons assister, ne donnerait qu'une faible idée du vent d'exaltation prodigieuse qui soufflait, en 1890, sur la capitale allemande, sur ses journaux politiques et médicaux, sur ses médecins et sur ses savants [1]. Mais,

[1] Je renonce, par sympathie pour l'Allemagne, à publier les

sans doute, la terrible leçon du passé enseigna la réserve, pour l'avenir.

De cet état de l'esprit scientifique allemand, à cette époque, je ne fournirai qu'un témoignage qui, à lui seul, me paraît suffisant et probant, recueilli de la bouche même de von BERGMAN, l'illustre chirurgien, par l'enthousiaste correspondant de la *Semaine médicale* [1]. « L'idée de la découverte, — c'est von BERGMAN qui parle, — ne pouvait appartenir qu'à KOCH ; de tout autre elle eût paru invraisemblable. Celui-là seul, qui avait découvert le bacille, et montré qu'il était l'agent nécessaire, suffisant, de toute lésion tuberculeuse, avait assez d'autorité pour nous donner, dès l'abord, foi en sa découverte. » Si l'on tient compte de la modération que l'âge, la situation, les circonstances, imposaient à ce maître éminent, qui, ex cathedra, laissait tomber de semblables paroles de sa bouche, on se rendra compte de la prodigieuse effervescence qui agitait à ce moment la capitale de l'Allemagne, et réunissait, dans une même vibration, scientifique et patriotique à la fois, dans une communion étrange d'orgueil et d'humanité, jusqu'alors inconnue, le puissant souverain de la *Germania* et le plus humble de ses sujets.

Pour indiquer, d'un trait caractérisque, dans quelle proportion, dans quelle mesure, l'étranger accouru vers Berlin, participait à cet enthousiasme, qu'il me suffise de signaler cette phrase sortie de la plume de

étranges articles qui virent alors le jour dans la presse politique Cependant, je le ferais dans mon 11e volume, si j'y étais contraint.

[1] Voir la *Semaine médicale*, novembre 1890.

l'un des médecins correspondants de la *Semaine medicale* et qui nous paraît prodigieuse aujourd'hui : « Au point de vue de la pathologie générale et de la biologie, la découverte de Koch est peut-être ce qui a été fait de plus merveilleux dans ce siècle ».

Je pense assurément que ce rédacteur n'était point un grand critique, ni un grand érudit ; mais les savants, comme le vulgaire, n'échappent pas, à certains moments, aux lois qui président à la transmission de l'enthousiasme ou de la folie dans les foules. Il serait difficile de trouver un plus bel exemple à l'appui de cette affirmation.

« C'était à Berlin, dit encore expressément le correspondant de la *Semaine médicale*, comme un nouveau congrès médical, après le congrès mémorable qui venait d'y siéger. »

Le but de cet immense exode des médecins de la terre, c'était de voir Koch faire pénétrer quelques gouttes de sa mystérieuse substance dans les tissus de malades, dont, nous pouvons le dire hautement, après dix années d'expériences, elles ne devaient pas retarder d'une minute l'inexorable fin, qu'au contraire elles devaient avancer maintes fois.

Le ministre d'Etat, von Gossler, célèbre, en des termes dithyrambiques, du haut des tribunes officielles, la gloire de cet illustre enfant, du *plus illustre enfant* de l'Allemagne. Pasteur et ses chefs de service, pour ne pas paraître tièdes, adressent à Koch une dépêche enthousiaste. Et, ce qui doit rester surprenant pour tous, c'est qu'il n'y avait ni un succès clinique ni un

succès expérimental, rien, absolument rien, comme le montre le célèbre article de Virchow, à la base des déclarations de Koch, et de l'enthousiasme général.

On peut bien l'affirmer, cet enthousiasme fut partagé par l'immense majorité des hommes, en ce temps. Pour les promoteurs de l'entreprise, il ne saurait y avoir de doute. Même en cette fin de novembre, leurs illusions avaient dû disparaître; et, au moment même où le ministre von Gossler demandait l'institution d'un monopole d'État, en faveur de Koch, pour ce remède qu'il prétendait tenir secret, il ne s'agissait plus, en réalité, que d'une mystification et d'une escroquerie, sur laquelle l'Etat allemand devra conserver, sinon la honte, au moins le regret, d'avoir si maladroitement essayé de mettre son estampille.

Ces prétentions et ces tentatives marquèrent le début de la réaction, qui fut aussi rapide et violente que l'illusion avait été prompte et facile. Je voudrais cependant opposer aux articles des correspondants de la *Semaine médicale* française, plus enthousiastes, plus reptiliens qu'aucun des articles allemands, pour cette seule raison que l'imposture de Koch portait la marque officielle, l'article du Dr Baratoux, qui parut dans un grand journal médical français, le *Progrès médical* du 6 décembre 1890. Je le reproduis en entier, même dans ce qu'il peut avoir de favorable à Koch. Baratoux, l'un des médecins parisiens les plus honorables et les plus distingués, s'y exprime en esprit critique et indépendant. L'avenir devait affirmer le bien fondé de ses légitimes suspicions et laisser aux thuriféraires français et étran-

gers de ce Koch, dont le mensonge était si manifeste, dès les débuts, la honte de leur basse servilité.

La méthode de Koch à Berlin.

Berlin, le 28 novembre 1890.

Mon cher rédacteur,

Je suis venu à Berlin, attiré comme beaucoup de confrères par les résultats publiés au sujet de la méthode de Koch (Mittel von R. Koch).

De jour en jour, le nombre des médecins et des malades augmente ; c'est au point qu'il n'y a plus de places dans les hôtels. Sur la foi des journaux, j'ai cru, ou plutôt nous avons cru tous (étrangers et français) que le remède de la tuberculose était sinon découvert, tout au moins en bonne voie de réussite.

Jusqu'à ce jour, on a soigné tour à tour des lupus, des affections ganglionnaires et articulaires, des tuberculoses à tous les degrés.

Il y a environ deux mois, Fraentzel a entrepris ses premières expériences sur la tuberculose pulmonaire et 14 malades ont été inoculés. Chacun d'eux a reçu plusieurs injections de « lymphe » à 0,001 jusqu'à 4 ou 5 centigrammes (en général de 0,0001 à 0,006 milligrammes). Tous ont éprouvé, sinon à la première injection, du moins à la troisième, une réaction assez vive, consistant en élévation de température, allant parfois jusqu'à 40° et quelques centièmes de degré. Quel-

ques malades ont eu de l'asthme, « asthma », m'ont dit les assistants. Chez les uns, la sécrétion a paru diminuer, chez les autres elle a augmenté ; en général, l'appétit n'a pas changé. En somme, aucun résultat; même aucun résultat au point de vue des signes stéthoscopiques et plessimétriques. Je laisse de côté quelques cas de pleurésie dont l'épanchement aurait diminué à la longue. Résultat nul, *absolument nul.* Les médecins de bonne foi l'avouent tous et ne paraissent pas vouloir pousser à la consommation. Le Dr Senator nous paraît être de ce nombre. Et certes l'on inocule des tuberculeux ! à la première et à la dernière période ! chez MM. Fraentzel, Senator, Ewald, Cornet, Lœwy, Krause, pour ne citer que les principaux. Et, comme je vous le dirai plus bas, les expériences sont nombreuses, tant dans les cliniques officielles que dans les cliniques privées. La tuberculose locale — le lupus — c'est la maladie qui donne le plus. On ne voit plus que des lupeux; les services de médecine et de chirurgie en sont inondés. La première malade de M. Kœhler, inoculée il y a plusieurs semaines pour un lupus de la face, paraît être en très bonne voie de guérison; mais, comme le fait remarquer très honnêtement le Dr Kœhler, qui faisait lundi soir une conférence à l'Institut hygiénique (où se trouve le laboratoire de Koch), cette malade semble présenter encore quelques nodules tuberculeux non encore guéris, en particulier au niveau des oreilles. La réaction est assez violente dans ces cas où l'inoculation faite à la dose de 0,01 à 0,10 centigrammes et même 1 gramme produit une

élévation de température considérable, un suintement du lupus, une tuméfaction.

Un des malades, un garçon âgé d'environ huit ans, atteint d'un lupus du nez et de la lèvre supérieure, *a été amélioré au point que le lupus cicatrisé a fermé complètement les orifices nasaux.* Le nez est représenté par un cône de chair, sans aucun indice d'orifice. Dans les tuberculoses articulaires, arthrites du genou, du poignet, coxalgie, mal de Pott, dans certains cas, l'inoculation a tantôt enlevé, tantôt produit la douleur. En somme, rien de positif, puisque des lupus ont déjà récidivé ou présenté une guérison définitive.

Je ne m'étends pas davantage sur tout cela. Je veux cependant vous dire que, dans un cas d'opération d'Estlander, on a fait une inoculation chez Kœhler; elle n'a pas produit jusqu'à ce jour un brillant résultat.

Bergmann, de son côté, a fait de nombreuses expériences. Mais encore jeudi matin, ce distingué professeur nous fera une conférence sur ce sujet, conférence en français ; je vous l'enverrai en entier.

Je ne veux pas insister outre mesure sur le *côté scientifique,* puisque je vous donnerais l'opinion d'un des plus intéressés dans l'affaire.

L'injection se fait indifféremment en un point quelconque, généralement dans le dos, avec la seringue de Koch. Seul, Senator se sert de la seringue de Pravaz ordinaire. La seringue, plongée dans une solution au sublimé, est prise délicatement entre le pouce et l'index gauches d'un assistant, qui verse dans le tube la dose à injecter. Puis l'opérateur passe encore plus délicate-

ment son pouce et son index sur la canule qu'il enfonce dans la peau du patient. La même seringue, ou plutôt la même canule, sert à tous les malades et l'opérateur ne met jamais les doigts dans le liquide antiseptique.

Vous connaissez la seringue de Koch. Seringue peu pratique, composée d'un tube de verre terminé en haut par une petite poire en caoutchouc. Au niveau de leur jonction est un ajutage métallique avec robinet, qui, entre parenthèse, ne sert jamais. Avec cette seringue, on est obligé de faire l'injection de telle façon que la poire en caoutchouc se trouve dirigée en haut, sans cela tout le liquide tomberait dans la poire. Qu'il y a loin de cette seringue à celle de Roux ou à celle de Straus! Les injections sont répétées tous les deux ou trois jours, ou plus tard, suivant la réaction. Voilà pour le côté scientifique. — Passons à l'autre côté, côté commercial.

Vous avez pu lire, comme nous tous, que le Dr Koch mettait à la disposition des médecins des tubes de lymphe, chez le Dr Libbertz, 28, Luneburgstrasse, 2e étage.

J'y suis allé aujourd'hui, avec un de mes confrères. Après avoir sonné deux coups successifs (c'est la consigne), le Dr Libbertz est apparu : sans mot dire, il a allongé le bras gauche, en nous montrant une petite pancarte retenue par une épingle sur sa porte : « Le remède étant épuisé, il n'en sera pas donné avant la semaine prochaine ». Signé : Dr Libbertz. Pas de date. Quand viendra la semaine prochaine!!! On nous a dit, ce soir, dans une clinique, qui a l'heureux avantage d'avoir du remède, que cette semaine prochaine vien-

drait dans deux mois. C'est l'assistant lui-même qui nous l'a dit.

L'impression de *tous,* Français y compris (et nous sommes certainement ici une vingtaine), est, qu'en ce moment, on nous a un peu monté le coup!

Comment, pas un seul malade guéri ; pas un seul amélioré au point de vue *poitrine.* Au point de vue chirurgical, aucune amélioration pouvant éviter d'avoir recours à l'intervention chirurgicale, aucune amélioration susceptible de laisser de côté la méthode ordinaire de traitement, c'est-à-dire pansement antiseptique, méthode de contention... et on a l'IDÉE de publier des observations et des travaux qui nous laissent croire qu'en huit jours on est amélioré, sinon guéri!

Des professeurs vont même jusqu'à recommander aux malades de cracher dans un vase rempli d'une quantité d'eau mesurée à l'avance — afin qu'on puisse bien étudier les bacilles — et un médecin français demande si le liquide est ou non antiseptique, le professeur déclare qu'il l'ignore. Il sent le crachoir et répond que c'est du liquide antiseptique; l'assistant dit que ce n'est que de l'eau claire [1]. On DÉFEND ABSOLUMENT D'AUSCULTER les malades. Seul, un médecin français avait eu le privilège de le faire. Le soir, chez le Dr Cornet, on nous a dit que les malades, quoique étant auscultés *seulement tous les huit jours,* ne présentent

[1] Ces traits seront précieux pour l'histoire ; ils montrent à quels degrés peut descendre le puffisme pseudo-scientifique inspiré par la cupidité; et quelles faibles différences séparent tel laboratoire séro-thérapique des temples d'Epidaure et du temple romain de la fièvre (GARNAULT).

pas encore une seule différence dans les signes d'auscultation!

Et cependant on leur prend la température toutes les deux heures, pour bien vérifier que la réaction s'opère vers la cinquième heure ? Les médecins qui détiennent le remède ne se doutaient pas de l'affluence considérable des docteurs qui seraient venus à Berlin! Nous sommes plus de 1.500. Koch est innocent, je veux bien le croire. Mais pourra-t-on empêcher tous les médecins de supposer que le tube vendu 25 marks — et refusé même aux étrangers — n'est pas la possession d'une Société commerciale ? A cela Koch a répondu à l'un de ses anciens élèves, qu'en ce moment il ne publiait pas la composition de son remède, tout simplement parce qu'il voulait encore faire des expériences dans un autre ordre d'idées, autre chose que la tuberculose pulmonaire et articulaire et le lupus[1]. Eh quoi, voilà un remède qui, non seulement est suffisant pour être employé dans les cliniques de Kœhler, Bergmann, Senator, Fraenkel, Ewald, mais aussi dans les policliniques de Lœvy, de Cornet, de Krause ! et, bien plus, dans la maison de santé d'Oppenheimer et dans les hôtels, entre autres l'hôtel Central, et qui est refusé aux médecins venus ici !

Voilà où le côté commercial se découvre. Des hôtels ont été loués pour l'exploitation des étrangers. Ici, à l'hôtel Central, où je suis descendu, tout le deuxième étage est rempli de tuberculeux. Qu'on ne dise pas que

[1] La suite a démontré qu'il ne s'agissait que d'un but commercial âprement poursuivi (GARNAULT).

cela n'est pas vrai. J'ai vu, de mes yeux vu, les malades en pleine réaction, auxquels on prenait la température.

Le Dr Cornet donne ici des consultations tous les soirs de sept heures à dix, au rez-de-chaussée, dans la chambre n° 112, dans le passage allant du hall de l'hôtel au Winter Garten.

Voici l'histoire qui m'est arrivée hier soir avec le Dr Toison, de la Faculté de Lille, et le Dr de Crésantignes, de Paris. Une femme, que j'avais vue dans l'après-midi, en ville, m'avait assuré que M. Cornet venait tous les soirs à l'hôtel Central. Je m'informe, et j'apprends que M. Cornet est dans la deuxième salle à droite du corridor allant au Jardin d'hiver, lieu de concert, les Folies-Bergère de l'endroit, attenant à l'hôtel.

Je trouve à la porte un groom qui me répond que M. Cornet fait une démonstration. J'entre, suivi de mes deux confrères : j'aperçois, tout d'abord, au milieu de la pièce, une table avec un plateau, plusieurs verres et une carafe. A un coin de la table est un monsieur très grave, un cahier de température et d'observations à la main ; j'allais m'avancer vers lui, le prenant pour un assistant, afin de lui présenter ma carte, lorsque mon groom me remet trois petits parchemins analogues à ceux qui servent à mettre l'adresse sur les colis du chemin de fer. J'y lis successivement 25, 26, 27. Je demande à un monsieur placé près de moi ce que cela veut dire, il me répond que j'ai les numéros 25, 26, 27. Je regarde ce monsieur, c'était un tuberculeux : tout le monde dans la salle était tuberculeux et avait son carnet d'observations. On nous avait pris pour des clients.

Il n'était que sept heures trois quarts et il y avait déjà 27 malades. Jugez si à dix heures il avait dû en passer.

Ce soir, j'ai lu sur la porte n° 110, chambre dans laquelle se tient Cornet, « que l'entrée est au n° 112 ». Qu'on ne dise pas non plus qu'il n'y a pas de phtisiques dans l'hôtel Central. J'ai vu ce matin, à sept heures, descendre, assis sur une chaise, un malheureux Russe qui a été hissé par cinq femmes, dans la voiture qui le conduisait certainement au cimetière, plutôt que chez un inoculateur quelconque. Si ce malheureux vit encore à la fin de cette semaine, il aura de la chance. Car le traitement a donné des morts par œdème aigu du poumon et par méningite aiguë. Le remède, qui s'emploie en solution forte, pour les affections de la peau et des articulations, est ainsi composé :

Remède de Koch.	1 gramme.
Solution phéniquée à 1/2 p. 100 .	9 —

Solution faible :

Solution forte	1 gramme.
Solution phéniquée à 1/2 p. 100 .	9 —

Comme phénomène de réaction, constatons qu'il se produit souvent un rash rubéolique, un gonflement, en somme tous les phénomènes rappelant l'érysipèle, ce qui me laisserait croire que la culture du microbe de l'érysipèle ne serait peut-être pas étrangère à la composition du remède de Koch. Que vous dirai-je de plus : que demain il y a une interpellation au Reichstag au sujet du remède *gardé secret*[1].

[1] C'est au Reichstag allemand, que le ministre d'état von Gossler

On a voulu considérer ce remède comme un moyen de diagnostic différentiel entre la tuberculose et d'autres affections. On a inoculé des cas d'ulcération de la joue. Dans un, il n'y a pas eu de réaction ; on en a conclu à un cancer. J'ai vu essayer le mode de diagnostic dans un cas de chéloïde du bras : pas de réaction. Si cela peut être utile dans certains cas, dans d'autres ce ne l'est pas, car j'ai vu un malade de M. Cornet qui est tuberculeux, et cependant la réaction n'est apparue qu'après la troisième injection.

Je m'arrête. Ce que j'écris ici n'est pas seulement mon opinion ; c'est aussi, je crois, celle de nos confrères : Dr Cuffer, Thibierge, médecins des hôpitaux, Léon Petit, Toison, Maritan, Luc ; et aussi de nombreux confrères belges et français.

A vous,

Dr Baratoux.

Un autre grand journal de médecine français, *La Province médicale*, s'exprime en même temps de la façon suivante :

« Pour nous, nous n'avons qu'une chose à faire : expérimenter dans des conditions de sévère critique. En considération de Koch, si la méthode, comme il est déjà presque démontré, tenait moins qu'elle ne promettait, nous eussions pu entourer notre désapprobation de formes et de réticences. Aujourd'hui, nous sommes en face d'une entreprise industrielle : la vérité

osa demander le monopole de la préparation, en faveur de Koch, pour son horrible poison (Garnault).

brutale est de mise. Et, peut-être, pourra-t-il arriver cet événement que l'Allemagne ait fait à la fois une mauvaise action et une mauvaise affaire[1]. »

Le mot de la fin nous sera encore fourni par le Dr Baratoux qui conclut excellemment de la façon suivante un article sur l'action de la tuberculine de Koch dans la tuberculose laryngée, paru le 13 décembre 1890, dans le *Progrès médical* :

« Ce sont ces raisons qui nous imposent une réserve plus que justifiée pour ce mode de traitement qui, en somme, n'a pas donné de résultat, mais qui facilite l'augmentation du mal et même le développement des tubercules latents, dit-on, et peut-être même n'existant pas avant l'injection[2]. Aussi ne pouvons-nous qu'engager nos confrères à suivre notre ligne de conduite, ou tout au moins à se montrer très prudents dans l'emploi d'un médicament secret, qui aurait déjà déterminé des poursuites judiciaires, s'il ne venait de l'étranger et s'il n'était recommandé par un savant ayant déjà acquis une grande renommée. »

Ces conclusions sont plus justes encore aujourd'hui qu'elles ne l'étaient à cette époque, aujourd'hui que nous sommes fixés par l'épreuve du temps et aujourd'hui que nous savons, par toutes les expériences contradic-

[1] Pour la seconde fois, l'Allemagne a fait une mauvaise affaire et une mauvaise action. En donnant, ces jours derniers, 150 000 marcs à Koch, sous le fallacieux prétexte d'instituer des expériences parfaitement inutiles ; en réalité pour récompenser sa tentative avortée de Londres. En s'inféodant à lui, l'Allemagne jette un véritable défi à la conscience publique.

[2] Virchow a démontré que cette seconde interprétation est exacte.

toires, qu'il n'y avait absolument rien, aucun fait scientifique, à la base des affirmations de KOCH. C'est en cour d'assises[1] qu'aurait dû être traduit KOCH, pour son exploitation et son impudent mépris de la vie humaine; et ce n'est pas au moment même où ce grand inconscient récidive, que le jugement des hommes devrait peser moins lourdement sur lui. Que l'on se rappelle le féroce acharnement de certains médecins contre le malheureux Dr LAPORTE, uniquement coupable d'avoir trop consciencieusement fait son devoir, si complètement innocent et dont un médecin légiste officiel, qui ne peut invoquer en sa faveur d'autre argument que l'inconscience et qui, en réalité, obéissait aux motifs les plus inavouables qui peuvent guider un homme et un médecin, a si honteusement brisé la carrière et la vie. Que l'on se rappelle le procès des Drs DE LAJARRIGE et BOISLEUX, dont la culpabilité ne fut jamais clairement démontrée. Et que l'on compare leur cas avec celui de KOCH, se servant de sa situation officielle et protégé par toutes les forces sociales, usant, ce qui aggrave encore singulièrement son cas, du crédit que lui conféraient les travaux scientifiques antérieurs, excellents, qui avaient marqué le début de sa carrière. KOCH, en 1890, avec sa tuberculine, a trompé les hommes, volontairement, sciemment, dans un but intéressé; et pour tirer de l'argent de leur crédulité, a causé l'aggravation d'état et la mort d'un grand nombre de tuberculeux, sans que l'on connaisse, à l'actif de son

[1] Comme le dit si justement BARATOUX.

remède, un seul cas de guérison scientifique constaté.

Vers les premiers mois de l'année 1891, je lisais, au Chili, où je me trouvais, de passage[1], dans les journaux de Valparaiso et de Santiago, des annonces de ce genre : « Le Dr X..., revenant d'Allemagne, rapporte la tuberculine du professeur Koch. » Les riches tuberculeux chiliens éprouvèrent la consolation suprême d'absorber, avant de mourir, comme les riches tuberculeux des autres pays, la lymphe miraculeuse. Quelques-uns, ainsi que cela arriva en maint endroit, en moururent sensiblement plus tôt ; d'autres semblent avoir atteint, malgré la tuberculine, le terme normal que les forces de la nature, combinées à l'action du bacille, avaient marqué à leur destinée. Tous, cependant, grâce à la tuberculine et aux efforts plus ou moins habiles de leur médecin, avant de quitter la terre, remplirent de plein gré, dans une certaine mesure, cette formalité que le neveu de Rameau recommande aux riches et qu'il est si rare de leur voir accomplir spontanément, « la restitution ».

Je préfère maintenant laisser sur ce sujet la parole à Nocard [1], on pourrait croire que j'invente ou j'exagère :

« Qu'est-ce donc que la tuberculine ? dit M. Nocard. On se souvient sans doute de l'émotion que souleva dans le monde entier, vers la fin de 1890, la nouvelle

[1] Car ayant quitté justement l'Europe au cours de novembre 1890, pour un voyage d'un an, je n'ai pas conservé le souvenir personnel exact de la grande mystification de Koch.

[2] Nocard (Ed.). *Les tuberculoses animales*, 1895, p. 69. Et nous verrons par plus d'un trait, avec quelle humble timidité, Nocard, en toute circonstance, ose critiquer les plus extravagantes fantaisies scientifiques de Koch.

que Robert KOCH venait de découvrir une substance, une « lymphe », capable de prévenir les effets de l'inoculation d'un produit tuberculeux, de guérir une tuberculose déjà constituée, quand elle n'est pas trop avancée, et de dénoncer la présence de lésions tuberculeuses inaccessibles aux autres moyens de diagnostic. Dans le grand public, dans le monde médical même, on ne vit guère que cette chose merveilleuse : « Grâce à la « lymphe de KOCH, on allait guérir les tuberculeux ». Des milliers de malades, venant de tous les pays, la plupart arrivant à la dernière période de la tuberculose, affluèrent à Berlin, réclamant les injections de la merveilleuse liqueur ! Hélas ! il fallut bientôt en rabattre et l'expérience, faite un peu partout à la surface du globe, donna les mêmes résultats désespérants : la lymphe de KOCH paraît impuissante à guérir la tuberculose pulmonaire, *et quand les lésions sont très étendues*, *elle peut*, *chez les bovidés comme chez l'homme, provoquer leur généralisation et le développement d'une phtisie aiguë rapidement mortelle ; on en a cité plusieurs exemples ; c'est ce qui explique pourquoi les médecins hésitent à employer la tuberculine*, *même à la dose très faible, qui suffit pour assurer le diagnostic.*

« *D'autre part*, *les expériences faites dans tous les laboratoires*, *ont montré que la* « *lymphe de* KOCH » *n'est pas plus apte à prévenir qu'a guérir la tuberculose*, *chez les divers animaux mis en expérience.*

« *Au point de vue purement médical, il ne resterait donc rien de la découverte de* KOCH, *qui avait soulevé de si grandes espérances ; tout au moins les médecins*

de l'homme ne semblent-ils pouvoir en tirer aucun bénéfice réel. »

Un peu plus loin, dans le même ouvrage, NOCARD nous dit ce qu'est la tuberculine[1] : « La lymphe de KOCH, ou mieux, la tuberculine, est un simple extrait des cultures du bacille tuberculeux en milieux glycérinés.

« Longtemps KOCH garda secret le mode de préparation de sa lymphe ; dès que l'on put s'en procurer, il fut facile d'y percevoir très nettement l'odeur de fleurs, particulière aux cultures du bacille tuberculeux en milieux glycérinés ; BUYWID, à Varsovie, ROUX et METSCHNIKOFF, à l'institut Pasteur, HÜPPE et SCHOLL, à Prague, arrivèrent, chacun de son côté, à cette conclusion qu'il s'agissait certainement d'un extrait de ces cultures ; et, très vite, ROUX prépara, avec les divers spécimens de bacilles que l'on possède, des tuberculines d'une activité au moins égale à celle de la « lymphe de KOCH ». La préparation en est fort simple... etc., » continue M. NOCARD.

Pour bien comprendre, pour juger sans parti pris, dans un sens quelconque, la valeur scientifique de la découverte prétendûment géniale de KOCH, de cette découverte qui, suivant le mot de von BERGMAN, « ne pouvait germer que dans le prodigieux cerveau de l'homme qui avait découvert le microbe de la tuberculose », nous avons besoin encore d'exposer un petit fait qui, on le verra, dans l'espèce, n'est pas dépourvu d'importance. Ecoutons encore ce que nous dit NOCARD

[1] NOCARD (Ed.). *Les tuberculoses animales*, 1895.

à ce sujet[1] : « Dès 1885, Nocard[2] avait montré que la culture est de beaucoup plus facile si l'on additionne le sérum de petites quantités de peptone, de sucre et de sel ; il obtient ainsi, pour la première fois, des cultures, avec des lésions tuberculeuses d'origine aviaire. En 1887, Nocard et Roux[3] indiquent une méthode nouvelle, qui permet d'obtenir des cultures rapides dans les divers milieux ; la simple addition d'une faible quantité de glycérine au sérum gélatinisé de Koch, à la gélose nutritive et même aux bouillons de viande, en fait des milieux très favorables à la culture du bacille de la tuberculose. »

En fait, comme le dit Nocard un peu plus loin, « Koch croit obtenir, avec les produits solubles résultant de la culture du bacille dans les bouillons glycérinés, suivant la méthode de Nocard et Roux, une action immunisante, analogue à celle qui avait été signalée par Roux et Chamberland pour la septicémie expérimentale, pour la fièvre charbonneuse et pour le charbon symptomatique ».

On ne saurait s'exprimer avec plus de modération sur le cas de Koch. De cette modération de Nocard, à la vérité un peu surprenante, pour qui connaît les rivalités de l'école pastorienne et de l'école de Koch, la très médiocre sympathie qu'elles professent au fond

[1] Nocard et Leclainche. *Les maladies microbiennes des animaux*, 1re éd., 1896, p. 483.

[2] Nocard. Recherches expérimentales sur la tuberculose des oiseaux ; culture du bacille. *Soc. de Biologie*, 17 octobre 1885.

[3] Nocard et Roux. Sur la culture du bacille de la tuberculose. *Annales de l'Inst. Pasteur*, t. I, 1887, p. 19.

l'une pour l'autre, NOCARD va nous fournir lui-même immédiatement la raison. En effet, après avoir constaté l'échec complet, absolu, de la tuberculine, sa retentissante faillite à toutes les promesses thérapeutiques qu'avait faites son inventeur, NOCARD, malgré cela, reprend : « La découverte de la « tuberculine » n'en constitue pas moins un fait scientifique [1] d'une importance considérable et on peut lui appliquer le jugement que KOCH lui-même formulait, si injustement, sur les vaccinations pasteuriennes : « La méthode, dit KOCH, ne saurait être considérée comme utilisable dans la pratique, à cause de l'immunité insuffisante qu'elle confère et des dangers qu'elle fait naître. Ce qui ne veut pas dire qu'elle n'ait aucun avenir devant elle. Des méthodes perfectionnées feront peut-être plus tard ce que l'on avait attendu prématurément de procédés imparfaits. »

Si l'on peut contester à KOCH l'immense génie dont ses concitoyens se sont plu à l'orner ; si l'on est tout au moins en droit d'affirmer que les occasions lui ont manqué d'en fournir jusqu'à présent les preuves, il serait puéril de contester à KOCH les qualités d'un savant de premier ordre. L'ordonnance des expériences décrites en son mémoire de 1882, la dialectique précise et sûre qui le soutient et l'anime de bout en

[1] Cette découverte peut constituer et constitue en réalité un fait pratique d'une grande importance que nous ne chercherons pas à diminuer ; mais pour voir, *à l'origine de la découverte de la tuberculine*, un fait scientifique important, il faut le parti pris de M. NOCARD d'hypertrophier et de magnifier tout ce qui touche à la thérapeutique des sérums.

bout, font un très grand honneur à son auteur et rendent plus inexplicables encore certaines de ses attitudes postérieures ou de ses illusions. Mais, si jamais un savant s'est montré prudent, exact, sage et avisé dans ces quelques paroles, que Nocard rapporte avec tant de mélancolie, et qui devraient être inscrites au frontispice de l'institut Pasteur, c'est bien Koch.

Nocard n'en peut revenir. Comment ! un homme qui opère, lui aussi, dans le sérum, qui appartient à la grande franc-maçonnerie internationale, si serrée, si unie, des séro-thérapeutes, et qui vient, à propos de sa tuberculine, de commettre les mêmes inconséquences, les mêmes généralisations hâtives, de concevoir les mêmes rêves prématurés que tant de savants, de tant de côtés, ont reprochés et reprochent encore aux enthousiastes de l'Institut Pasteur, comment a-t-il pu prononcer de pareilles paroles ! Disons-le, bien hautement, ces paroles de Koch sont la juste condamnation de la thérapeutique aventureuse, parfois dangereuse et si souvent vaine, de la sérothérapeutique.

Ainsi s'explique, cependant, très logiquement et surtout très humainement, que Nocard ne nous signale pas avec plus d'acrimonie, que la mystérieuse et géniale tuberculine est tout simplement le liquide de culture de Roux et de Nocard.

Et maintenant, que nous pouvons mesurer, dans sa bien faible étendue, l'effort intellectuel que Koch dut déployer pour arriver à expérimenter un liquide peu original, dans une voie déjà si largement ouverte et que lui-même avait déjà si justement qualifiée d'aventu-

reuse, nous sommes presque stupéfiés, lorsque nous constatons de quelles illusions un homme tel que Koch a pu devenir le jouet, au sujet de la valeur thérapeutique de cette tuberculine et nous avons le droit de nous demander si, alors, comme dans les circontances actuelles, il ne s'agit que d'illusions.

Quelques résultats faibles, bien faibles, sont obtenus chez les animaux. Si, chez un cobaye tuberculeux on injecte de petites doses, graduellement croissantes, on peut obtenir la cicatrisation de l'ulcère tuberculeux du point d'inoculation et un retard assez notable dans l'évolution des lésions viscérales. Cela et quelques résultats très contestables, on le verra par le rapport de Besnier, en tout cas fort incomplets et non durables, dans le traitement du lupus, voilà la base bien fragile et bien étroite sur laquelle Koch s'était superbement dressé, pour jeter à l'anxiété des hommes, non pas même un cri d'espérance, mais un chant de victoire complète et définitive. Et tout cela avait été savamment préparé. L'annonce avait été faite très habilement, au Congrès international de Médecine interne de Berlin; et quelques semaines après, le monde médical de tous les pays se réunissait à nouveau, dans cette même ville, en un nouveau congrès, dont Koch cette fois est proclamé le Dieu.

Sous l'étrange prétexte qu'il ne peut encore arriver à faire préparer en grand la mystérieuse substance, Koch en tient secrète la formule de préparation. Le ministre d'état von Gossler annonce que l'Allemagne va conserver le monopole de la découverte et l'exploiter à son bénéfice et à celui de Koch.

De tous côtés, nous l'avons vu, on éventa bien vite la ruse cousue de fil blanc. Mais KOCH conservera sa formule secrète aussi longtemps qu'il le pourra. Et pendant ce temps une pluie d'or abondante et féconde retombera en cascade sur l'heureux inventeur, en même temps que les plus hautes et les plus précieuses faveurs.

Que KOCH, encouragé par ses succès antérieurs, se soit, au début, de bonne foi, illusionné sur la valeur thérapeutique de son œuvre, cela n'est pas douteux, et à ce sujet je n'émets pas le moindre doute, la moindre réserve. Mais, pendant combien de temps KOCH a-t-il pu supposer que cette lymphe, qui était en somme la lymphe de ROUX et de NOCARD, ou plutôt un liquide de culture semblable à tant d'autres — car ROUX et NOCARD n'ont jamais, que je sache, affirmé leur génie pour l'avoir préparée —, pendant combien de temps KOCH a-t-il pu supposer qu'elle resterait mystérieuse ?

En un mot, s'il a jamais pu s'imaginer qu'il avait créé quelque chose de nouveau, pendant combien de temps a-t-il pu conserver cette illusion ?

NOCARD, nous l'avons vu un peu plus haut, nous dit que ROUX et METSCHNIKOFF arrivèrent très vite à se rendre compte de la nature du liquide expérimenté par KOCH et à préparer des tuberculines semblables et aussi actives. Point même n'était besoin d'avoir flairé cette odeur de fleur qu'ont les cultures du bacille de la tuberculose ; il suffisait, avec les notions que l'on possédait à l'époque, de constater les réactions détermi-

nées par la tuberculine pour être immédiatement fixé sur la nature du liquide.

BUJWID[1] HÜPPE et SCHOLL[2], et aussi plusieurs autres, publièrent immédiatement des travaux montrant nettement qu'ils avaient su préparer la tuberculine de KOCH.

En effet, dans un nouvel article paru le 15 janvier 1891, KOCH[3] reconnaît, sans se résigner à nous décrire encore en détail ses méthodes de préparation, « que sa tuberculine est un extrait glycériné de cultures des bacilles de la tuberculose ».

Au point de vue thérapeutique, KOCH exalte et glorifie encore sa découverte. Dans cet espace de deux mois il ne s'est pas encore accumulé un nombre suffisant d'insuccès ou de cadavres, pour que KOCH soit encore ébranlé dans son attitude triomphale.

Pour montrer que je n'exagère rien, je m'en référerai à un seul exemple bien probant. Le 18 novembre, les correspondants enthousiastes de la *Semaine médi-*

[1] BUJWID (O.). (*a*). Tuberkulina i jej przygotowanie. (La tuberculine et sa préparation.) *Gazeta lekarska Warszawa*, 1891, p. 68-70.
Id. (*b*). Doswiadozenia na zwierzetach z tuberkulina. (Expériences sur les animaux avec la tuberculine.) *Ibidem*, p. 582-588.

[2] HÜPPE u. SCHOLL. Ueber die natur der Kochsen Lymphe. (Sur la nature de la lymphe de Koch.) *Berliner klin. Wochenschr.*, 1891, p. 88. Cette communication, qui parut le 26 janvier, avait été rédigée indépendamment de celle de KOCH, publiée quelques jours auparavant. Une nouvelle communication des mêmes auteurs, datée du 8 février, parut le 23 du même mois, dans le même journal.

[3] KOCH (R.). Fortsetzung der Mittheilungen über ein Heilmittel gegen tuberkulose. (Continuation des communications sur un moyen de guérison contre la tuberculose.) *Deutsche medicinische Wochenschrift*, 15 janvier 1901.

cale télégraphient à leur journal « qu'à la suite des injections, un malade est mort d'œdème pulmonaire » ; des renseignements pris à Berlin, près de professeurs de grande autorité, leur ont appris « que ce cas ne serait pas isolé [1] ».

Ces mêmes correspondants nous annoncent encore, que le 22 novembre, on a observé l'absence de réaction à la tuberculine, chez un malade qui avait de nombreux bacilles dans ses crachats. En même temps, ils ont connaissance d'une récidive d'un lupus traité et soi-disant guéri ; et le correspondant, le Dr Villaret, ajoute immédiatement : « sous ces réserves, tout médecin qui s'est occupé de cette méthode de traitement peut dire avec conviction : nous possédons désormais un remède qui guérit la tuberculose ».

Tout commentaire serait, n'est-ce pas, superflu ; et on se demande vraiment quelles sont les limites du servilisme que peut créer l'habitude chez certains hommes.

Le titre même de la nouvelle communication de Koch [2] en dit long sur ses illusions ; et pouvons-nous réellement nous montrer surpris lorsque nous lisons les lignes qui précèdent.

Cependant, il faut bien se rendre à l'évidence. Au bout de quelques mois la preuve est définitivement faite, la tuberculine est dangereuse ou renferme des

[1] J'ai ajouté le cas signalé par Baratoux, dont le travail ne figurait pas primitivement dans le texte.

[2] Koch (R.). Weitere Mittheilung über die Tuberkulin. (Nouvelle communication sur la tuberculine). *Deutsche medicin. Wochenschrift*, 22 octobre 1891.

substances dangereuses. Koch s'efforce alors d'extraire et de séparer ces fameuses « substances curatives que semble renfermer la tuberculine » et auxquelles des gens à l'illusion tenace, expriment encore leur croyance, tel M. Roger dans un travail daté de 1899, que je citerai plus loin. Mais la substance extraite avec l'aide de Prosckauer et de Brieger « donne lieu aux mêmes dangers que la tuberculine brute et n'est pas plus recommandable. » Ainsi doit, bien à contre-cœur sans doute, conclure M. Roger, que nous pouvons cependant classer parmi les champions les plus déterminés de la sérothérapie sous toutes ses formes.

Quoi qu'il en soit, de tous côtés, la lymphe de Koch restait en défaut, décévant les espérances prématurées, lassant les enthousiasmes les plus tenaces, provoquant de cruels accidents. Koch dut se remettre au travail pour la perfectionner.

En 1897 [1], après sept années de déceptions, il publie dans la *Deutsche medicinische Wochenschrift* un travail sur une nouvelle méthode de préparation de la tuberculine. Je crois pouvoir analyser de la façon suivante les idées importantes ou nouvelles exposées dans ce mémoire par son auteur.

Koch fait seulement observer dans ce travail, que durant les années précédentes, on a beaucoup employé sa tuberculine, pour faire la démonstration de la tuberculose précoce du bétail, avant qu'aucun signe cli-

[1] Koch (R.). Ueber eine Tuberkulinpræparate. (Sur une nouvelle préparation de tuberculine.) *Deutsche medic. Wochensch* 1er avril 1897. Le mémoire est daté du 14 novembre 1896.

nique ne vînt la déceler ; et c'est là, en effet, la grande application de la tuberculine, application d'ailleurs totalement imprévue et non recherchée par Koch lui-même, au cours de ses travaux[1], mais qui n'en sauvera pas moins sa découverte de l'oubli.

Cette propriété nous rend pratiquement la tuberculine précieuse ; quelle que soit, d'autre part, la proportion de mérite ou de génie de son inventeur, proportion que nous avons essayé, aussi impartialement qu'il nous a été possible, de définir exactement.

La crainte — poursuit Koch, faisant allusion à de très justes critiques, émises par Virchow et d'autres observateurs, que nous retrouverons un peu plus loin, et que son affirmation ne suffit pas à détruire, — la crainte que, en conséquence de la réaction déterminée par la tuberculine, les bacilles de la tuberculose fussent libérés et se répandissent dans les tissus, s'est montrée sans fondement. Et Koch, faisant devant l'implacable témoignage des faits contraires, le sacrifice tacite, mais évident, de la plus grande partie de ses anciennes espérances, ajoute cette très juste et très profonde parole, à laquelle nous souscrivons sans réserve : *dans la tuberculose, la prophylaxie est bien plus importante que la thérapie.*

Pour ce qui concerne le traitement proprement dit de la tuberculose, au moyen de la tuberculine, il faut d'abord faire observer qu'il s'agit en premier lieu de

[1] Cette propriété fut observée pour la première fois, sur les bovidés, en 1891, par Guttmann, de Dorpat. Ainsi donc il ne revient à Koch aucun mérite direct pour ce qui concerne cette application.

créer une immunité contre les toxines, et non pas une immunité antibactérienne. Tous les efforts dans cette direction ont complètement échoué (et l'on me permettra de l'ajouter, sous ma responsabilité propre, échoueront vraisemblablement toujours), bien que Koch, quelques lignes plus loin, nous dise que ses nouvelles recherches sont essentiellement inspirées de cette idée.

L'amélioration est essentiellement liée à cette réaction qui se produit dans le tissu tuberculeux, sous l'influence de la tuberculine, mais cette amélioration s'épuise, dans la mesure où nous voyons cette faculté de réaction elle-même s'épuiser; et, malheureusement, dans bien des cas, cette sensibilité est déjà depuis longtemps perdue, ou tout au moins singulièrement diminuée, avant que la guérison se soit produite. Et, malgré tout cela, Koch croit pouvoir écrire en 1897 : *La tuberculine constitue encore le meilleur moyen contre la tuberculose*. Les autres traitements de cette époque, créosote, gaïacol, etc., valant, on peut le dire[1], rien, ou moins que rien, cette parole se trouve peut-être par cela légitimée, mais par comparaison; et encore, dans une mesure qu'il ne faut pas exagérer. Du moins ces traitements, si, comme la tuberculine, ils sont parfaitement inefficaces, sont-ils peu dangereux. On ne peut en dire autant de la tuberculine de Koch.

La tuberculine réveilla cependant les espérances tenaces et mal éteintes des moribonds, d'autant plus disposées à prendre corps, que Koch leur annonçait,

[1] Ici ce n'est plus Koch qui parle.

sinon une nouvelle découverte, au moins un perfectionnement très important de l'ancienne.

Koch a toujours eu, continue-t-il, en vue, la recherche des substances immunisant le malade contre les bactéries; il croit avoir obtenu, cette fois, dans cette direction, depuis une année, de très bons résultats, au moyen d'une tuberculine nouvelle, dont il daigne décrire la préparation, que l'on peut trouver, complète, dans sa communication.

Il l'appelle la tuberculine T A; injectée, elle donne les mêmes réactions que la tuberculine, mais les réactions sont plus durables, et la faculté pour l'organisme tuberculeux de réagir en présence de cette nouvelle substance, met un temps sensiblement plus considérable à s'épuiser. On peut donc continuer plus longtemps un traitement fructueux. En effet, Koch dit avoir observé que le traitement devient inutile, dès que le malade ne réagit plus. Mais, avec la nouvelle substance, souvent, il se produisait, aux points injectés, des abcès dus à la présence dans l'injection de bacilles tuberculeux morts, agissant comme corps étrangers. Dès que l'on filtra les solutions sur la porcelaine, les bacilles étant arrêtés, l'inconvénient ne se produisit plus.

Enfin Koch, à la suite de divers tâtonnements, arriva à produire les tuberculines définitives, dont il nous décrit les avantages, de la façon suivante, dans le même travail.

Sur les cochons d'Inde, l'immunisation complète se produit deux ou trois semaines après l'application de grandes doses. La guérison des cochons d'Inde tuber-

culeux, où la maladie évolue très vite, ne réussit que si le traitement est très précoce et pratiqué une ou deux semaines après l'infection.

Pour l'homme tuberculeux, le traitement ne doit pas être trop tardif; et il est parfaitement inutile de l'essayer sur un homme auquel il reste peu de mois à vivre.

Les tuberculoses mixtes, dans lesquelles les streptococci, les bacilles de la putréfaction banale, viennent dans les tissus ulcérés, particulièrement au sein des cavernes pulmonaires, compliquer l'œuvre du bacille de la tuberculose, n'ont pas non plus à compter sur l'amélioration produite par la tuberculine. On reconnaît ces cas à l'élévation de température. Chez un malade présentant une température supérieure à 38° C. la tuberculine devient inutile.

Koch a trouvé que, chez les nombreux malades tuberculeux et en particulier dans les cas de lupus (pour ces derniers, dit-il, sans exception), on obtient des résultats bien meilleurs qu'avec la tuberculine ancienne qui, cependant, autrefois, semblait parfaite à Koch, ou même qu'avec la tuberculine T A.

Je ne parle, dit Koch, que d'amélioration, bien que, suivant la manière ordinaire de considérer les choses, un grand nombre des cas traités puissent être considérés comme guéris. Koch ne réemploiera le terme guérison que lorsqu'un temps assez long sera écoulé, garantissant contre les récidives.

Koch, à la fin de son mémoire, nous expose, en des termes, sous le voile desquels l'observateur attentif sent poindre la mélancolie de son insuccès thérapeu-

tique, qu'il sent complet et qu'il essaie seulement d'atténuer, la désespérance d'obtenir jamais rien de mieux, dans cette voie, contre l'infection tuberculeuse. Mais cette voie, c'est la voie pastorienne, dans laquelle on essaie de produire l'immunisation et la curation au moyen de l'injection de sérums provenant des bouillons de culture des microbes et renfermant les produits auxquels a donné naissance, dans ces bouillons, la végétation même des bacilles. Lors même, comme le fait Koch en dernier lieu[1], que l'on broie les microbes dans un mortier d'agate, pour extraire les produits qu'ils renferment, on n'obtient pas un résultat beaucoup plus favorable.

Dans notre étude, nous avons laissé, jusqu'ici, volontairement, dans l'ombre, l'examen de la qualité la plus précieuse de la tuberculine, la propriété qu'elle possède de déceler précocement et antérieurement à la présence de tout symptôme clinique perceptible, la présence de la tuberculose chez le bétail, par suite de la réaction fébrile que son injection détermine, chez une bête au moindre degré tuberculeuse. Lorsqu'en terminant cette étude sur la tuberculine, nous exposerons les résultats des discussions du congrès de Londres, où la question de la tuberculine figurait à l'ordre du jour, nous examinerons avec soin ce point de vue de la question.

Pour ce qui concerne les opinions actuelles, sur la valeur thérapeutique de la tuberculine, fidèle à mon système de citations, je placerai côte à côte, devant le lecteur, des citations empruntées à deux sources très

[1] Pour obtenir la forme définitive, TR, de la tuberculine.

récentes, qui, dans la matière, peuvent être considérées comme présentant quelque autorité. On verra que, dans les lignes précédentes, pas plus, j'en ai le sentiment profond, qu'en aucun point de ce livre, je n'ai rien affirmé, rien insinué, qui ne fût l'absolue expression de la vérité.

J'emprunte au livre très récent, et à bon droit très autorisé, en Allemagne, du professeur G. Cornet, de Berlin, sur la tuberculose, les pages qui suivent et que l'on trouvera dans la partie thérapeutique de cet ouvrage[1].

« Dans les premiers temps, on dépassait les doses finales de 0,01, on allait même jusqu'à 1, et l'on déterminait de violentes réactions que l'on ne considérait pas comme une contre-indication à l'emploi de hautes doses, mais au contraire comme un processus de guérison. On était encouragé à élever rapidement les doses, par l'opinion de Koch, que, de cette façon, le cochon d'Inde guérit et peut être immunisé ; on cherchait à atteindre le même résultat, le plus rapidement possible. J'ai, à cette époque, essayé le procédé sur 420 phtisiques, j'ai également employé les hautes doses et, dans une partie des cas, même dans des cas très avancés, j'ai obtenu des guérisons et des améliorations surprenantes, qui se sont maintenues jusqu'à ce jour, 1898[2].

[1] G. Cornet. Die Tuberculose (La tuberculose) ; ouvrage de 674 pages, avec un bon index bibliographique, cependant incomplet, de la tuberculose. Wien. 1899, p. 540 et suiv. Cet ouvrage, classique en Allemagne, constitue le t. XIV de la *Specielle Pathologie und Therapie*, publiée sous la direction de Nothnagel.

[2] Nous ferons sur cette affirmation de Cornet les plus expresses réserves ; et nous sommes en cela d'accord avec la quasi-unanimité des cliniciens. Les améliorations ou guérisons obtenues par Cornet

« Ces succès surprenants encourageaient à la marche en avant; mais, à côté de cela, d'autres malades ne se montraient pas améliorés. La tuberculine a pu déterminer même des empirations incontestables et chez quelques malades (5 des miens), la tuberculine a, cela n'est pas douteux, hâté la fin. Bientôt, de divers côtés, s'élevèrent des voix conseillant la prudence et on en arriva, enfin, pour éviter toute réaction, à commencer par les plus petites doses : 0,0001, pour monter très progressivement à 0,02 — 0,05. Beaucoup affirmèrent avoir obtenu de bons résultats de cette méthode, d'autres contestent à la tuberculine toute espèce de valeur et la considèrent comme notoirement dangereuse.

« Voici, quant à moi, mon opinion personnelle. Je n'ai pas observé, tant s'en faut, les améliorations, dont quelques-unes étaient vraiment surprenantes, que l'on obtient avec les faibles doses, de telle sorte que, en raison de l'emploi simultané des moyens hygiéniques et diététiques, il devient difficile de décider dans quelle proportion l'amélioration est due à l'action de la tuberculine [1].

« D'autre part, en raison des méfaits que l'on doit certainement attribuer aux fortes doses de tuberculine, je ne puis conseiller de les employer. Dans les cas où les moyens hygiéniques et diététiques ne don-

sont dues aux heureux résultats du traitement hygiénique et de la suralimentation. *Il n'y a pas à l'actif des tuberculines un seul cas de guérison ou d'amélioration, il n'y a que des décès ou des accélérations ou des généralisations rapides du processus.*

[1] Cet aveu de Cornet confirme ma précédente réflexion.

nent aucun résultat, lorsque la maladie n'est pas très avancée, surtout quand il n'y a pas d'infections secondaires, encore aujourd'hui [1] l'essai de la tuberculine est à tenter. Dans la tuberculine existe, il serait difficile de le contester, un corps jouissant de propriétés curatives, mais dont nous ne savons pas encore régler l'emploi.

« En 1897, Koch emploie une nouvelle tuberculine T. R., au moyen de laquelle il cherche à faire résorber le bacille. On commence par des injections très faibles de 1/500 mg, qui ne déterminent presque aucune réaction. Dans l'emploi de cette substance, on cherche le plus possible à éviter les réactions. Les injections s'opèrent avec une lenteur telle que l'on ne voit pas se produire d'élévation de température supérieure à 1 degré. Une action incontestable, d'après Koch, ne se produit qu'après 0,5 — 1 mg. Pour les malades qui, évidemment, n'ont plus que quelques jours à vivre, et pour ceux qui présentent des infections secondaires le moyen ne convient pas. Les résultats qui, depuis, ont été obtenus avec cette substance, sont peu concordants *et, presque généralement, on donne la préférence à l'ancienne tuberculine* [2]. »

J'ai tenu à citer *in extenso* les opinions de Cornet. Le livre et la personne du professeur Cornet jouissent en Allemagne d'une assez bonne notoriété, pour tout ce

[1] Cornet parle en 1898 et je doute qu'il s'exprime encore de même s'il avait à le faire en 1901, malgré son désir de soutenir Koch et l'impossibilité morale de démentir complètement une attitude qu'il a si longtemps conservée.

[2] Souligné par moi.

qui touche à la tuberculose humaine. La tuberculine, dès le début, en 1890, fut expérimentée dans sa clinique de Berlin. Cornet compta également parmi les partisans enthousiastes du début, et l'on retrouve encore, dans cette citation, quelques éclairs mélancoliquement voilés par l'expérience, des anciennes illusions du passé. Tel qu'il est, et visiblement gêné par cet ancien enthousiasme, Cornet peut encore être cité, parmi les auteurs allemands, comme l'un des plus bienveillants — le terme enthousiaste n'étant plus de saison — à l'égard de la grande découverte de Koch. C'est là justement l'une des raisons pour lesquelles j'ai cité cet auteur. Que l'on juge donc des autres. Pour tout homme au courant des choses médicales, une telle façon de s'exprimer, chez un ancien fanatique de la méthode, indique nettement qu'elle est bien morte et qu'elle ne se relèvera plus.

Nous nous sommes efforcé d'exposer cette question, les opinions des auteurs, avec toute la sérénité que l'on apporte à la discussion d'une question scientifique. Malheureusement, il s'agissait surtout d'une opération commerciale. La façon dont la traitèrent Koch, Cornet, tant d'autres médecins de Berlin, le gouvernement allemand lui-même, ne laisse aucun doute à ce sujet. Le professeur Cornet fit partie, pendant de longs mois, de la bande de médecins berlinois qui attirèrent les malades dans leurs maisons de santé, dans les hôtels, pour leur enlever, du même coup, la bourse et la vie. Cornet a tout un passé, peu flatteur, au point de vue de la tuberculine, à justifier. Il a, comme tant

d'autres, employé la tuberculine sur sa foi à la parole de Koch et sans aucun fondement scientifique; il a continué encore à l'employer, lorsqu'il savait qu'elle constituait un poison néfaste. Tel est le secret de l'indulgence relative de Cornet. Quel médecin, à l'heure actuelle, oserait se glorifier, près de ses malades, d'employer la tuberculine ou même avouer qu'il l'emploie?

On trouvera dans le mémoire du Dr Bounhiol, que je cite plus loin, une liste des auteurs partisans ou adversaires (ceux-ci infiniment plus nombreux) de la tuberculine de Koch. Aujourd'hui, la chose est jugée; et, malgré la discussion du congrès de Londres, on peut dire qu'il n'en existe plus.

Quant à la nouvelle découverte de 1897, elle est, on l'a vu, d'après Cornet — et c'est, on peut le dire, l'opinion de l'universalité des médecins —, encore très inférieure à celle de 1890. Nous reviendrons sur ce point à propos du congrès de Londres. Et maintenant je vais analyser, car le rapporter en entier serait trop long, le travail excellent[1] dans lequel un jeune agrégé français, M. Roger, exposait à la même époque, dans un ouvrage classique, les résultats de l'expérience médicale, au sujet de la valeur thérapeutique de la tuberculine. Le caractère du travail, très hautement scientifique et objectif de M. Roger ne permet pas, semble-t-il, que l'on élève contre ses conclusions aucune objection. Le

[1] Roger (G.-H.) . La tuberculose dans les maladies infectieuses communes à l'homme et aux animaux. *Traité de Médecine*, publié sous la direction de Bouchard, Brissaud. 2e édition. 1899, t. I, p. 798-803. Masson, Paris.

témoignage de l'auteur français est d'autant moins suspect, que M. Roger appartient, comme M. Nocard, à la grande école des sérothérapeutes, dont les illusions trop tenaces ont été appréciées, et dont toute la bienveillance est acquise, *a priori*, à ceux qui prétendent guérir tous les maux de l'humanité par ces remèdes souvent inefficaces, souvent aussi plus dangereux que le mal lui-même.

Ainsi s'exprime à peu près M. Roger.

La valeur spécifique de la substance comme médicament et comme réactif, chez l'homme, est notablement diminuée par ce fait, qu'on l'a vue déterminer de vives réactions, en dehors de la tuberculose, chez des sujets atteints de cancer, de syphilis, de scarlatine, de cystite blennorragique, de lèpre, d'actinomycose. Plusieurs auteurs, et notamment Maydl, ont observé des réactions typiques, chez des gens bien portants, à des doses de 1 à 2 milligrammes. Réciproquement, l'injection ne détermine pas toujours de réaction chez les phtisiques.

D'autre part, diverses substances, microbiennes ou non, peuvent produire chez les tuberculeux des troubles semblables, par exemple le simple emploi du sérum artificiel. Ce sont surtout cependant les produits microbiens qui jouissent de cet effet. Metschnikoff l'a établi pour les cultures stérilisées du vibrion avicide, Charrin avec les cultures stérilisées du bacille pyocyanique. Enfin, la cantharidine, préconisée par Liebreich, agit comme la lymphe de Koch et expose aux mêmes dangers.

Nous pouvons donc conclure que la lymphe de Koch

n'est nullement spécifique; d'autres substances agissent comme elle et elle n'agit pas exclusivement sur les lésions tuberculeuses.

On l'a préconisée pour déceler la tuberculose du bétail, mais les résultats d'ARLOING sont beaucoup moins favorables que ceux des vétérinaires allemands et de NOCARD. En tout cas, même comme moyen de diagnostic, l'usage de la tuberculine paraît à ROGER devoir être proscrit chez l'homme. En effet, il considère « que cette substance est extrêmement dangereuse, et que les bénéfices qu'on en pourrait tirer ne seraient pas compensés par les risques qu'on ferait courir aux malades ».

La lymphe de KOCH peut-elle donner à des animaux sains l'immunité contre une inoculation tuberculeuse? Nous avons vu que KOCH appuyait son affirmative si nette par des expériences pratiquées sur des cobayes. Les expériences de KOCH, sur lesquelles, d'ailleurs, par la suite, il s'est bien gardé d'insister, de nous donner des détails précis, ont été reprises en France par JACCOUD, DUJARDIN-BEAUMETZ et DUBIEF et surtout par ARLOING, RODET et COURMONT, à Lyon. Ces derniers auteurs ont opéré sur une grande échelle, fait un grand nombre de recherches qui ont constamment échoué, *les animaux n'ont jamais été vaccinés; parfois, au contraire, les animaux ont été mis en état d'opportunité morbide et ont succombé plus vite que les témoins.* KOCH est resté muet en présence de ces terribles contradictions, il n'a jamais contesté un seul de ces résultats qui, en effet, ne sont pas contestables.

D'autre part, on a pu objecter avec vérité, à Koch, pour ses divers travaux postérieurs à son beau mémoire de 1884, qu'il ne nous a guère habitués à lire ses protocoles d'expérience, et que, d'autre part, il nous laisse presque toujours ignorer le sort définitif des animaux expérimentés. Et, si dure que soit la rigoureuse conclusion logique de ces faits, pour Koch, ce n'est pas nous, surtout dans les circonstances présentes, qui devrons hésiter à la tirer tout entière[1].

Mais ce n'est pas tout, citons maintenant en entier ce passage de l'exposition si modérée, si scientifique des faits, par Roger, exposition qui prend ici les proportions d'un véritable réquisitoire, étant donné surtout que M. Roger, malgré son incontestable valeur scientifique, peut être classé parmi les esprits les plus prévenus en faveur des doctrines de la sérothérapie.

« Mais la question la plus importante, c'est l'étude de l'action thérapeutique de la lymphe. Koch nous apprend à ce sujet que de petites quantités de lymphe sont capables de tuer des cobayes tuberculisés; tandis qu'en diminuant les doses employées, on détermine des réactions suivies d'une amélioration notable. Mais

[1] Il est bien entendu que c'est moi qui parle, et non M. Roger dans ce dernier paragraphe. Depuis 1890, depuis l'exploitation berlinoise de la tuberculine et la tentative de monopole du gouvernement allemand, la vie scientifique de Koch n'aura été, peut-on dire, qu'une longue mystification. Il est fâcheux que les limites de ce travail m'empêchent de reproduire les données les plus caractéristiques des travaux d'Arloing (de Lyon) qui, dans la question de la tuberculine comme, aujourd'hui encore, dans la question de la transmission expérimentale de la tuberculose bovine au bœuf, a pris constamment Koch (que l'on me pardonne cette expression rude, mais juste), la main dans le sac.

les cobayes ont-ils guéri? combien de temps ont-ils survécu? que sont-ils devenus à la suite de ces injections? celles-ci ne peuvent-elles entraîner des accidents graves survenant tardivement, comme tendent à le faire supposer les expériences de MAFFUCCI? Autant de questions pour lesquelles nous n'avons pas de réponse. Et pourtant il nous semble que ces renseignements étaient indispensables, avant d'appliquer à l'homme un remède aussi actif et aussi dangereux.

« En examinant de près les actions produites par la lymphe sur les tissus malades, on constate qu'elle y produit une inflammation véritable, grâce surtout à la dilatation des vaisseaux occupant la périphérie du tubercule; et finalement le tissu malade peut être éliminé ou transformé. C'est surtout à BOUCHARD, KROMEYER, CORNIL et JURGENS, qu'est due la démonstration de ce mécanisme [1].

« Les dangers résultant de l'emploi de la lymphe de KOCH dépendent, tantôt d'une intoxication générale, tantôt d'une réaction locale trop intense. C'est ainsi que du côté de l'appareil respiratoire on a noté de l'œdème de la glotte, qui a pu tuer par suffocation, des hémoptysies, des épanchements pleuraux, des broncho-pneumonies. VIRCHOW, qui a insisté sur ces lésions auxquelles il donne le nom de « pneumonie de l'injection », a montré qu'elles aboutissent, par un processus

[1] ROGER aurait également dû citer VIRCHOW en première ligne, bien avant tous ces auteurs ; nous donnons plus loin une analyse de la célèbre communication de VIRCHOW, qui porta à la tuberculine de KOCH un coup si terrible qu'elle ne s'en releva jamais.

phlegmoneux rapide, à l'agrandissement de cavernes anciennes, ou à la formation de nouvelles. On voit apparaître de nouvelles poussées, dues à la «*mobilisation* » des bacilles (le fait est bien certain, contrairement aux affirmations de Koch, que nous avons signalées plus particulièrement en passant); et, de cette façon, sous l'influence des injections de tuberculine, les bacilles mis en liberté sortent en nombre immense des tubercules, se répandent dans tout le corps, et, conséquemment, une phtisie, jusque-là torpide, peut prendre subitement une forme très rapide, se généraliser en très peu de jours ou même d'heures et entraîner très brusquement la mort. Les cliniciens aussi bien que les expérimentateurs ont observé en grand nombre des faits de ce genre.

« Les dangers sont moindres lorsqu'il s'agit de tuberculoses bien localisées, du lupus par exemple. Mais même dans le lupus, qui, au début, était considéré comme le triomphe de la méthode, les résultats ne sont que partiels, relatifs et passagers. Voici, à ce sujet, les instructives conclusions du rapport de Besnier, au nom de la commission de l'hôpital Saint-Louis. Le traitement a porté sur 38 cas de lupus : « Fréquemment une amélioration est survenue, surtout dans les formes ouvertes de la maladie; mais cette amélioration n'a pas été durable et l'affection a repris son cours, parfois s'est aggravée[1]. »

[1] Il y a bien longtemps que la tuberculine est absolument abandonnée dans le traitement du lupus où elle produisait, disait-on, es plus brillants résultats.

Faut-il s'étonner, après un tel bilan, que Roger, malgré son extrême modération ou plutôt en raison de cette modération, malgré son attachement systématique à la sérothérapie, conclue de la façon suivante :

« Ainsi, même sur ces tuberculoses atténuées, le traitement de Koch est souvent inefficace ; il peut être dangereux dans les autres cas; aussi conçoit-on que peu à peu on ait abandonné l'usage de la lymphe. »

J'extrais du travail récent, très consciencieux et très soigné [1], du Dr Bounhiol, chef des travaux zoologiques à la Faculté des sciences d'Alger, les conclusions suivantes, qui expriment complètement encore, à l'heure actuelle, les résultats de l'expérimentation et de la clinique combinées, sur la nouvelle tentative de Koch.

« Les résultats fournis par nos propres recherches aussi bien que ceux tirés de l'examen des principaux travaux entrepris sur la tuberculine TR, nous permettent de formuler les conclusions suivantes :

« La tuberculine TR donne lieu à des réactions locales, à des poussées thermiques, malgré l'espacement des injections.

« C'est un médicament impuissant, elle ne guérit pas la tuberculose, elle ne modifie pas l'évolution de ses diverses formes, elle n'amende aucun des symptômes et elle n'a pas d'influence favorable sur l'état général.

« Les quelques améliorations observées proviennent probablement des précautions hygiéniques et du traitement diététique employé. »

[1] Bounhiol (J.). Etude clinique sur la nouvelle tuberculine TR de Koch. Thèse, Paris, 1899.

A cet ensemble de documents si peu favorables, nous pourrions opposer les travaux de M. le Dr Dauriac[1], qui, lui, seul parmi tous les observateurs du monde entier, a obtenu des résultats thérapeutiques merveilleux, miraculeux même, par l'emploi de la tuberculine. Les travaux de M. Dauriac, sur la valeur thérapeutique de la tuberculine, pourraient être mis en parallèle avec les travaux du Dr Boissarie sur Lourdes. Il nous répugnerait vraiment d'écraser M. Koch sous de tels témoignages, aussi nous contenterons-nous de cette simple allusion. Il est seulement fâcheux pour Koch, étant donné le mercantilisme qui perce si manifestement depuis 1890, derrière toutes ses manifestations pseudo-scientifiques, que le Dr Dauriac se trouve être justement le *dépositaire exclusif*[2] en France, de la tuberculine de Koch.

J'avais cru, primitivement, devoir réserver l'analyse de la célèbre communication du 7 janvier 1891, de Virchow, pour le chapitre où, rapportant *in extenso* sa communication du 24 août, à Berlin, au sujet de l'adresse lue, la veille même, par Koch, au Congrès de Londres, j'essaierai d'apprécier, non seulement le sens de cette intervention, la valeur de cette communication, mais l'œuvre entière de Virchow, en ce qui concerne la question de la tuberculose, prise isolément, et

[1] Dauriac (J.-S.). Notes cliniques sur l'emploi de la nouvelle tuberculine TR du Professeur Koch, dans le traitement des tuberculoses. *Progrès médical*, 1897, p. 435-441.

[2] Ce renseignement si caractéristique des procédés scientifico-commerciaux de Koch et de ses associés, se trouve dans le travail de Bouniiol.

aussi les rapports de la tuberculose humaine avec la tuberculose bovine. Il y avait à cela, me disais-je, un grand avantage, c'était de grouper et de rassembler tous les travaux de Virchow, qui se rattachent à la tuberculose ; et, dans ce cas, nous aurions simplement, en ce chapitre, renvoyé à cette citation. Mais, au dernier moment, j'ai reconnu les inconvénients de cette manière de procéder, et je me suis résolu à intercaler ici l'analyse de cette communication célèbre.

En effet, la question de la valeur thérapeutique de la tuberculine constitue, dans l'histoire même de la tuberculose, un chapitre suffisamment distinct, pour que nous ayons pu l'étudier isolément ; il n'y a donc pas d'inconvénient à dissocier de l'œuvre entière de Virchow, ce célèbre chapitre. Il est ici en sa véritable place, quoique moins bien fusionné dans le texte que si je l'y eusse intercalé dès le premier jet. Il prend cependant ici à la fois sa véritable valeur et sa complète signification. En même temps, par la terrible précision de ses conclusions, dont pas une n'a été infirmée par la suite, il résume, en une sorte d'acte final, la terrible tragi-comédie d'espérance, d'abord, de désillusions, de souffrances, de larmes et de mort ensuite, dont Koch fut, à cette époque, l'audacieux metteur en scène. On eût pu être surpris de ne pas trouver ici, à sa vraie place, cette célèbre communication, connue de tous et qui, ainsi que le disait avec un grand regret, au Congrès de Londres, l'un des caudataires de Koch, le Dr Héron, constitue la précoce oraison funèbre de cette tuberculine, si près de son berceau. Il eût été vraiment singulier de citer ici, par exemple,

si longuement, Roger, qui ne fait,en somme, que répéter, au bout de dix annés, ce que Virchow a si bien vu, si bien dit et décrit au bout de quelques jours, et de ne pas citer l'auteur primordial, que justement Roger n'a pas cru devoir mettre justement et convenablement en vedette.

Il s'en faut de tout, que dans l'histoire de la tuberculose, Virchow mérite les louanges qui lui ont été à bon droit unanimement décernées à propos de ses critiques de la tuberculine. Nous examinerons toute la carrière de Virchow, et ce ne seront pas toujours des éloges que nous aurons à lui décerner. Mais il fut, dans la carrière de ce savant, une première et brillante période, qui s'étend depuis les origines, c'est-à-dire depuis 1847, jusque vers 1863, jusqu'à l'apparition du volume sur *la Pathologie des tumeurs*. A l'époque où Virchow professait à Wurzburg, l'éclat des débuts ne pouvait faire prévoir les ténèbres et l'obscurité de la fin. Dans cette longue période, si terne, de son existence, où Virchow semble avoir voulu se sacrifier lui-même, de ses propres mains, sur l'indigne autel de l'ambition politique, l'article sur la tuberculine apparaît comme un point lumineux. C'est, peut-on dire, du Virchow des premiers jours ; l'analyse y acquiert une pénétration suraiguë et l'expression nettement arrêtée, lapidaire, de la pensée, défie l'injure du temps. En relisant cet article, on se rend compte de ce qu'eût pu faire et produire Virchow, pendant les trente dernières années de son existence, s'il ne s'était volontairement diminué.

Nous verrons, dans le chapitre qui concerne cet

auteur, VIRCHOW retrouver là une première occasion de témoigner scientifiquement sa haine à celui auquel il ne peut pardonner d'avoir absolument, et sans conteste possible, ruiné toutes ses théories sur la tuberculose, et qui, avec son école, l'a couvert de sarcasmes. En 1901, après le Congrès de Londres, VIRCHOW le tiendra encore une fois à sa merci; il laissera échapper, en cette nouvelle communication, que nous reproduisons tout entière, le flot de sa bile lentement accumulée, pendant vingt ans. Mais, dans le travail de 1891, pour tous ceux qui ne seraient pas au courant, rien ne transperce sous la forme rigoureusement scientifique. Cette haine de savant — et les haines de savants sont probablement, avec les haines de prêtres, les plus terribles et les plus implacables — s'exerce avec une apparente sérénité, une objective froideur, qui évoque involontairement pour ceux qui savent, la froide sensation et le frisson que l'on éprouve, en caressant la lame effilée d'un couperet.

J'ai renoncé à rapporter ici cette communication [1] *in extenso;* mais je pense, dans mon analyse, n'avoir rien laissé passer d'essentiel.

Depuis que l'on commença à pratiquer les injections jusqu'à la fin de l'année 1890 — c'est-à-dire dans le court délai de quelques semaines — VIRCHOW observa lui-même vingt et un cas de mort. Pendant la première

[1] R. VIRCHOW. Ueber die Wirkung des Kochsen Mittels auf innere organe tuberculœser. (De l'action de la substance de KOCH sur les organes internes tuberculeux.) Vortrag gehralten in der *Berlin med. Gesellschaft*, le 7 janvier 1891; reproduite dans la *Berlin. klin. Woch.*, 12 janvier 1891, p. 49-52.

semaine de janvier. il en observa sept autres. Un très grand nombre d'autres cas suivis de décès furent observés durant cette courte période par ses assistants, dans les maisons de santé ou en ville[1].

Dans tous les cas observés, qu'il s'agît de phtisiques proprement dits, c'est-à-dire de malades dont les poumons surtout étaient atteints, ou d'autres formes de la tuberculose, Virchow énumère, dans son mémoire relativement court, mais profondément substantiel, les lésions des victimes qui, toutes, furent soigneusement nécropsiées. Le remède de Koch avait déterminé une violente irritation des parties malades.

Chez un enfant de deux ans et neuf mois, qui avait reçu 2 milligrammes de substance, en quatre injections, dont la dernière avait précédé la mort de seize

[1] On peut juger par ces chiffres ne se rapportant qu'à un très petit nombre des clients de la tuberculine, quel était le chiffre de la mortalité parmi les inoculés. Assurément, Koch effrayé par ces innombrables cadavres qu'il semait sur son chemin, se décida plus tard, après avoir hautement affirmé que la tuberculine guérissait tous les cas, à en réserver l'emploi aux formes torpides ou aux malades du premier degré. Son remède est aussi néfaste pour ceux-là que pour les autres ; il accélère les formes torpides au début et généralise, ainsi que l'a montré Virchow, les processus localisés, par la diffusion des bacilles. Ces innombrables décès produits par Koch sont en partie dus à ce que, au début, on inoculait tous les malades, même désespérés et près de leur fin naturelle, au cas où la maladie aurait été abandonnée à elle-même. Mais ces innombrables décès étaient surtout causés par ce fait que de nombreux malades ayant encore, les uns seulement quelques semaines, les autres des mois ou même de longues années à végéter, virent leurs destinées subitement raccourcies par le prétendu bienfaiteur qui leur avait promis la guérison. A Paris seulement, je pourrais citer de nombreux exemples de personnes mortes victimes de ce que les uns appelleront leur confiance, les autres leur crédulité. (Garnault.)

heures, la pie-mère et la substance cérébrale étaient le siège d'une hyperhémie « *si colossale* », que VIRCHOW ne se souvient pas d'en avoir jamais vu de semblable.

Dans tous les cas observés, la tuberculine avait déterminé de terribles hyperhémies des organes internes. Il n'existe aucun doute qu'il ne s'agit pas ici d'hyperhémies transitoires, mais de processus inflammatoires positifs, à la suite desquels se produisent d'actives végétations en grandes masses, surtout au bord des ulcérations déjà existantes, et dans les ganglions lymphatiques voisins, surtout les ganglions bronchiaux et mésentériques.

Dans le larynx, on a vu se produire, à la suite des inoculations de tuberculine, de formidables gonflements inflammatoires, rappelant l'œdème érysipélateux de la glotte et le phlegmon rétropharyngien, prendre un caractère phlegmoneux et aboutir aux plus terribles accidents.

Dans les cas de phtisie, on constatait constamment de très graves altérations de la plèvre et des poumons, fournissant la preuve que les malades étaient bien morts des conséquences des injections.

Il est de nombreux cas, où l'on peut considérer comme démontré que les formidables poussées congestives et inflammatoires sont consécutives aux injections.

VIRCHOW se déclare en mesure d'affirmer que les inoculations ont déterminé l'apparition d'un nombre énorme de tubercules frais. Dans le larynx, notamment, on pouvait voir, au laryngoscope, des places entière-

ment libres se couvrir de tubercules. On a prétendu que ces tubercules y existaient antérieurement et que la congestion produite par l'action de la tuberculine n'avait fait que les rendre visibles. Cette explication, d'ailleurs fort invraisemblable, ne saurait, en tout cas, s'appliquer aux séreuses, où le phénomène s'observe d'une façon certaine.

Il est faux que la tuberculine détermine la mortification et la destruction des tubercules, car on les trouve parfaitement intacts sur les inoculés.

Dans l'intestin, à côté d'anciennes ulcérations cicatrisées, on aperçoit d'innombrables colonies de tubercules ; et il n'est pas douteux qu'il s'agisse d'une poussée, d'une recrudescence d'activité déterminée par la tuberculine, s'exerçant au voisinage de foyers qui étaient en voie de guérison.

Sur l'épicardium, en un point éloigné de tout contact avec le poumon, Virchow observa des tubercules qui n'avaient pu se développer par voisinage, mais bien par métastase, c'est-à-dire par le transport à distance. Les bacilles avaient été mobilisés hors des foyers où ils séjournaient, par suite de l'action inflammatoire de la tuberculine, et répandus dans tout le corps.

Koch, nous l'avons vu, attribue une action destructive à sa substance ; il n'est, en effet, pas douteux qu'une action de ce genre se produise en certains points, bien que les tubercules submiliaires restent inattaqués. Les plus gros tubercules présentent un certain aspect qui pourrait venir à l'appui de cette opinion, mais cela est loin d'être constant ; et Virchow a observé de très gros

tubercules fortement injectés, qui n'avaient subi aucune altération sensible.

Les vieilles ulcérations intestinales sont le siège, sous l'action de la tuberculine, de processus inflammatoires tout à fait semblables à ceux que l'on observe extérieurement dans les lupus traités, et de nouvelles générations de tubercules se manifestent en grand nombre. Dans un cas observé par Virchow, la perforation de l'intestin se serait certainement produite, si le malade avait vécu deux jours de plus, et le professeur B. Fränkel connaît un cas dans lequel la maladie s'est produite par ce mécanisme.

Chez les phtisiques, la poussée inflammatoire consécutive à l'action de la tuberculine, détermine d'énormes processus de mortification, que le malade ne peut même plus arriver à rejeter et qui l'étouffent.

Enfin, la question de la valeur thérapeutique de la tuberculine de Koch, qui figurait à l'ordre du jour, a été discutée au récent Congrès de Londres. On a également discuté, à Londres, la question de la valeur de la tuberculine, au point de vue de la reconnaissance précoce de la tuberculose du bétail. C'est un point de vue qui, logiquement, mériterait d'être examiné ici, mais que nous traiterons dans un autre chapitre [1], avec tous les développements qu'il comporte.

Bien entendu, le compte rendu in extenso du Congrès de Londres ne paraîtra que dans quelques mois. Nous

[1] Ce point de vue sera traité in extenso dans le chapitre de notre second volume où nous étudierons l'extension de la tuberculose parmi le bétail et les moyens de la faire disparaître.

avons dû puiser nos renseignements dans le *British medical Journal* et *The Lancet*, qui sont entrés dans des développements plus complets que les autres journaux, sur les discussions du Congrès. Que ce soit en raison du formidable échec de Koch, à propos de la tuberculose bovine, ou pour toute autre raison, les journaux médicaux allemands, contrairement à leurs habitudes, sont presque muets sur ce Congrès, que l'on peut appeler « le Congrès de Koch ». Car on sent, pour ainsi dire, derrière toutes les communications dont la rédaction a été hâtivement modifiée au dernier moment, le souci de répondre aux nouvelles théories, si inopinément lancées par Koch ; et, chez tous les membres, se manifeste le sentiment de l'immense responsabilité qui, en raison de ce fait imprévu, pèse sur le Congrès tout entier.

Le mercredi 24 août, s'ouvrait devant la IIe section (section médicale) du Congrès, la discussion : « Sur la valeur thérapeutique et diagnostique de la tuberculine, dans la tuberculose humaine ». Sauf pour la note de Koch, qui parut, rectifiée par son auteur lui-même, quelques jours après, il est très difficile de suivre la discussion avec les comptes rendus trop écourtés des journaux anglais. Je reproduis cette note rectifiée de Koch, *in extenso* [1], à cette place, bien que, en réalité elle se rapporte surtout aux nouvelles préoccupations de Koch, suscitées par les objections qu'on lui fait de tous côtés. Il faudra donc que le lecteur, à plusieurs reprises,

[1] *British medical Journal*, 3 août 1901, p. 319.

revienne à cette place y chercher cette note, dont nous aurons à nous servir ultérieurement. Je la traduis *in extenso*, pour que, dans aucun cas, on ne puisse m'accuser de déformer ou de tronquer aucun document.

« Messieurs,

« Le Dr HÉRON vient de résumer, de la manière la plus parfaite, ce que nous avons entendu aujourd'hui, et je suis d'accord avec lui sous tous les points de vue. Vous désireriez cependant tenir de moi quelques autres informations sur l'usage actuel de la tuberculine. La tuberculine que l'on emploie maintenant partout [1], provient de la tuberculose humaine. Il semble qu'il y ait quelque contradiction en ce fait, qu'une tuberculine dérivée de la tuberculose humaine détermine des réactions chez les bestiaux aussi bien que chez l'homme, quoique la tuberculose du bétail soit certainement différente de la tuberculose humaine. Cette contradiction est seulement apparente, car cet exemple n'est pas isolé. Nous connaissons des réactions analogues, qui se produisent chez beaucoup de micro-organismes intimement alliés. Je puis vous rappeler l'action agglutinative du sérum des patients typhiques, sur les cultures

[1] Il est évident que KOCH vise ici l'emploi de la tuberculine, comme moyen de diagnostic chez le bétail ; car on pourrait dire, qu'à l'heure actuelle, la tuberculine, comme moyen curatif de la tuberculose chez l'homme, est si peu usitée, qu'elle est employée non pas « partout », mais nulle part Je pourrais dire du Dr HÉRON ce que j'ai dit de CORNET. HÉRON qui soutient si manifestement KOCH, au Congrès de Londres, fut un des enthousiastes du début. J'espère pour le Dr HÉRON, et surtout pour ses malades, qu'il n'emploie plus la tuberculine de KOCH. (Garnault.)

pures de bacilles de la tuberculose, la réaction dite de Widal. Cette réaction, non plus, n'est pas absolument spécifique. On a constaté que le sérum des typhiques exerce une action agglutinante, non seulement sur les bacilles typhiques, mais aussi sur certaines colonies de bacilles, qui, pour cette raison, ont été décrits comme bacilles paratyphiques. Nous avons donc affaire ici, non avec des réactions absolument limitées, mais plutôt à un groupe de réactions.

« J'ai examiné diverses espèces de tuberculine, en premier lieu, celle qui provient des bacilles de la tuberculose humaine, puis celle qui vient des bacilles de la tuberculose bovine, et enfin celle qui provient de la tuberculose aviaire. Même la dernière donne des réactions avec les bestiaux, comme avec les hommes, mais elles sont beaucoup plus faibles.

« Lorsque nous constatons que la tuberculine a des propriétés de cette espèce, nous avons, sans aucun doute, affaire à des qualités chimiques. Mais, sur ces qualités, nous savons, à l'heure actuelle, trop peu, pour être capable de donner à leur sujet une explication générale.

« J'ai pris connaissance avec beaucoup d'intérêt des recherches du Dr Eric FRANCE[1]. J'y attache une importance exceptionnelle. C'est, à ma connaissance, la première fois que des recherches de ce genre sont faites

[1] Le Dr FRANCE (Clayburg) conclut de ses observations, suivies de nécropsies, pratiquées dans un asile de fous, à l'excellence de la tuberculine, comme moyen de diagnostic, chez l'homme ; d'après ce que nous avons vu, cet auteur est actuellement, je crois, seul de son opinion (GARNAULT).

sur l'homme ; et en même temps confirmées par les résultats *post mortem*. Vous avez entendu que, pas une exception ne fut trouvée à la règle, ni parmi ceux qui avaient réagi, ni parmi ceux qui n'avaient pas réagi. Une telle expérience est bien plus féconde qu'un grand nombre de déductions purement théoriques. C'est tout ce que j'ai à dire sur ce point.

« On m'a encore posé une autre question au sujet de l'élévation des températures du corps. Naturellement, dans tous les cas auxquels se rapportent mes notes, la température fut oscillante ; mais elles se rapportent uniquement à des malades qui étaient restés au lit au moins un jour. Nous constations très souvent que les malades arrivent à l'hôpital avec de très hautes températures, et que, lorsqu'on les tient plusieurs jours au lit, la fièvre disparaît. Dans ces cas, on peut donner la tuberculine sans hésitation. Mais je regarde toujours un malade de ce genre comme réclamant le traitement le plus prudent ; et, chez un tel malade, je ne commencerais jamais l'administration de la tuberculine avec des doses plus fortes qu'un dixième de milligramme [1].

« Je vais encore dire un mot au sujet d'un autre point, qui me semble fort important. On a souvent rapporté des observations de telle manière que, semblait-il, la tuberculine et le traitement à air libre étaient contra-

[1] Il semble, d'après cette affirmation de Koch, qu'il existe encore quelque part des médecins capables de traiter les malades tuberculeux, par la tuberculine. Koch nous a donné tant de droits de douter de sa parole, que nous devons encore en douter en cette occasion, tant l'accusation, après tant de leçons et de désastres, paraît invraisemblable.

dictoires. En raison du temps limité, je n'étudierai pas la question de plus près, dans mon adresse, mais je pense qu'il est bon d'employer et de combiner, aussi complètement que possible, tout ce qui peut être avantageux aux tuberculeux. Je suis entièrement d'avis, qu'à l'avenir, le traitement de la tuberculose ne devra pas être unilatéral ; que, ni la tuberculine, ni l'air libre, pas plus qu'aucune autre sorte de traitement ne devra être employée seule, mais bien, que toutes les méthodes dont peut bénéficier le tuberculeux doivent être combinées ; c'est pour cela que je recommande la combinaison de tous les traitements, de la manière la plus intime qu'il sera possible. »

Si maintenant nous nous en rapportons aux journaux anglais, nous voyons le Dr Héron ouvrir le feu, en un discours qui semble vraiment préparer la voie à ceux de Koch. Le Dr Héron reproche à Virchow d'avoir discrédité la grandiose découverte, que le Dr Héron considère encore « comme l'une des plus remarquables découvertes données à l'humanité, par le professeur Koch ». Le Dr Héron reproche à ce méchant Virchow d'avoir affirmé (démontré devrait-il dire) que la lymphe de Koch met les bacilles en liberté, les fait diffuser à travers tout l'organisme et transforme trop souvent les tuberculoses torpides en tuberculoses accélérées. Le Dr Héron reconnaît cependant — ce à quoi Koch tient tant aujourd'hui, parce qu'il trouve là une explication scientifique, plausible, à tous les désastres — que la tuberculine a des effets plutôt mauvais dans les tuberculoses mixtes.

En somme, quels que soient les rapports du Dr Héron avec Koch, rapports que nous ignorons profondément, le Dr Héron a joué, à son corps défendant, bien entendu, le rôle du compère, en ce Congrès, et nous n'avons pas à nous étonner de voir Koch dire qu'il est entièrement d'accord avec lui.

Quoi qu'il en soit, nous trouvons encore, dans les journaux anglais, une analyse de la réponse de Koch antérieure à sa note revue et corrigée, que nous pouvons exposer de la façon suivante :

Koch croit encore pouvoir dire que la tuberculine a une valeur diagnostique et thérapeutique. Une seule injection suffit pour établir un diagnostic correct, dans 97 ou 98 p. 100 des cas, chez le bétail. Chez l'homme, elle est très utile et à peu près sans danger, lorsqu'elle est convenablement injectée.

Lorsque la première injection donne une réaction faible, une seconde injection de la même quantité, fréquemment ou même généralement, produit une réaction très marquée. D'après une expérience portant sur plus de 3 000 cas, Koch est arrivé à cette conclusion, que l'épreuve diagnostique par la tuberculine était presque absolue.

La tuberculine est très utile dans les cas de pneumonie du sommet, surtout quand on suspecte l'influenza, et aussi dans les cas de pleurésie. Dans les cas précoces, non compliqués, la tuberculine a pu amener fréquemment la guérison complète. Lorsque l'on employait la tuberculine dans des cas avancés, il fallait, pour en obtenir de bons résultats, que la température

fût normale, avant que les injections fussent commencées. Le traitement, si cela est nécessaire, devrait être prolongé pendant une période considérable, avec des intervalles de trois à quatre mois.

Dans la discussion qui suit, le professeur Osler (de Baltimore) estime que la valeur thérapeutique de la tuberculine est très limitée. B. Fraenkel (de Berlin)[1] lui attribue cependant quelques avantages, et Denys (Louvain) estime que l'injection de tuberculine retarde la mort des animaux auxquels on injecte le bacille[2]. Williams (Londres) a vu souvent, à l'hôpital de Brompton, pour les maladies de poitrine, la tuberculine amener de vastes destructions du poumon ; il conteste qu'elle ait jamais amené de guérisons définitives. Otis (Chicago) demande à Koch pourquoi les malades syphilitiques réagissent. Huggard (Davos) raconte l'histoire de nombreux cas de tuberculose fortement empirés par l'usage de la tuberculine. Nolan (Leyden) dit que les malades peuvent subir fréquemment l'élévation de la température, sans que cela soit nécessairement la preuve d'une infection mixte[3]. Stone (Boston) a essayé

[1] Encore un des chauds partisans du début; et pourtant celui-là même que cite Virchow.

[2] J'ai déjà dit que d'innombrables expériences, faites de divers côtés, avaient démontré la fausseté de cette proposition ; dans toutes les circonstances où le Dr Denys a exposé son opinion, il s'est toujours heurté à la plus vive opposition ou contradiction de la part de ses confrères.

[3] Cette réflexion très juste suffit à elle seule à discréditer une partie des affirmations de Koch et à déjouer le nouveau subterfuge de cet auteur, au moyen duquel il tente d'expliquer ou de dissimuler les méfaits de la tuberculine.

sur lui la tuberculine et en a obtenu des effets les plus médiocres.

Puisque nous avons résolu d'étudier en même temps que la tuberculose du bétail, la question de la valeur diagnostique de la tuberculine, au sujet de laquelle nous avons déjà dit cependant quelques mots, il ne nous reste plus, à cette place, qu'à essayer d'étudier et d'exprimer, avec des documents malheureusement mais nécessairement incomplets, la physionomie de ce récent congrès de Londres, pour ce qui concerne la question de la valeur thérapeutique de la tuberculine.

Le Dr Héron, dont nous avons signalé plus haut le rôle, au moins apparent, constatait avec une touchante mélancolie que « l'Allemagne, qui avait eu l'honneur de servir de berceau à la grandiose découverte de Koch, en était devenue prématurément le tombeau ». Il déplorait « que ce fussent justement des mains allemandes, en particulier les mains de Virchow, qui eussent scellé sur elle la pierre du sépulcre ».

Avons-nous donc assisté au congrès de Londres à une tentative de résurrection, de galvanisation même du cadavre. Non, la découverte thérapeutique grandiose de Koch est morte et bien morte ; elle reste ensevelie sous tant de témoignages qu'elle ne se relèvera jamais. Elle n'est même, semble-t-il, susceptible d'aucune forme de rajeunissement. Koch nous disait, lui-même, après sa communication de 1897, dans laquelle il annonçait l'apparition d'un nouveau produit, somme toute inférieur à celui de 1890, qu'il désespérait de jamais obtenir mieux, dans la voie qu'il avait suivie.

Un nouvel embryon n'est donc pas enfermé au flanc du cadavre; et nous n'avons guère d'espoir de voir un nouveau phénix s'envoler à tire-d'aile au-dessus des flammes du bûcher. Les sérothérapeutes, en face des accidents graves, des morts assez fréquentes, des insuccès innombrables que l'on peut mettre au compte de chacun des sérums, appliquent une sourdine à nos plaintes, en nous promettant le triomphe dans l'avenir. Tels, ces médicastres sociaux, qui prétendent panser les plaies hideuses de la désespérance humaine, en évoquant poétiquement les bienfaits qui devront ressortir de l'application de leurs théories, dans deux ou trois mille ans d'ici. Koch, au moins, n'a-t-il pas imité ces illusionnistes plus ou moins sincères, et ne nous laisse-t-il rien à espérer de plus que ce qu'il nous a donné; et ce qu'il nous a donné n'est rien, moins que rien, puisque c'est une drogue malfaisante.

Mais il s'arrête avec une très grande insistance sur ces méchantes tuberculoses mixtes, si peu connues en ce moment. Sait-on jamais si quelque streptococcus intrus, quelque hôte accoutumé des putréfactions banales, n'est pas venu ajouter son action à celle du bacille tuberculeux. Voilà la grande habileté, qui permettra non plus de recommencer le grand combat de 1890 — il n'est guère besoin d'être fort expert à analyser les choses médicales et humaines, pour voir qu'il n'en est plus question —, mais, grâce à cette ingénieuse découverte, de « sauver la face » comme je le disais plus haut; et jamais Koch, au moins pour ce qui concerne les propriétés thérapeutiques de sa tuber-

culine, n'a eu d'autre but en venant à Londres. Grâce à ces fameuses tuberculoses mixtes, tous les insuccès de la tuberculine sont, par avance, expliqués. Mais Koch est un subtil archer, qui porte en son carquois plus d'une flèche empennée; c'est un stratège habile, un sophiste consommé, qui sait combien multiples sont les voies qui mènent à la victoire ou à la persuasion. Il ne proclame plus, comme aux temps héroïques, la valeur exclusive de la tuberculine. Qu'était-il besoin alors de la combiner aux traitements diététiques, au plein air, à la suralimentation. Le salut était entre les mains de chacun. Vos traits étaient-ils un peu tirés, votre respiration un peu sifflante, quelques crises de toux interrompaient-elles le calme de vos nuits, vite, la bonne tuberculine de Koch vous démontrait que vous étiez envahi par le bacille; et, en un tour de main, grâce à ses propriétés diagnostiques, et aux propriétés thérapeutiques de la même tuberculine, vous étiez débarrassé de votre maladie, si elle n'existait que par suggestion, de votre vie si la maladie était réelle; dans tous les cas — ce qui devrait être l'essentiel pour ceux qui eurent la monstrueuse idée du monopole — de votre argent.

Aujourd'hui, la tuberculine repoussée de toutes parts s'avance sournoisement, se faisant bien petite, passant presque inaperçue au milieu du cortège des autres médications, dont les plus utiles sont : le grand air, le bon régime, la forte alimentation, la viande crue ; et si le malade s'améliore, s'il guérit, ce n'est pas à l'hygiène, à cette alimentation riche ou spéciale, au grand air que l'on en fera hommage, ce sera encore à la

tuberculine de Koch. Si le malade, au contraire, périt par le fait de la tuberculine ou malgré son emploi, le bataillon des tuberculoses mixtes, si savamment armé et lancé en campagne par l'illustre professeur, s'avancera pour couvrir la retraite de son chef.

Un mot, un seul mot péremptoire, peut réduire en poussière cet édifice dialectique si naïvement échafaudé, que nous nous demandons maintenant quelle idée peut bien se faire M. Koch de notre mentalité, pour essayer de nous en imposer à un tel point. Mais le lupus, le fameux lupus, qui constituait, avec ses sanies apparentes, le terrain d'élection où devaient se remporter les définitives victoires, le lupus à bacille pur, sans ces combinaisons secondaires invoquées par Koch, a témoigné aussi hautement que la tuberculose pulmonaire, que la méthode thérapeutique de Koch était vaine et qu'il n'en doit rien rester. Il a fallu chercher mieux; la méthode photo-thérapique de Finsen, qui n'a point les prétentions grandioses de celle de Koch, l'a complètement et définitivement supplantée; et s'il fallait, au sujet du lupus, lever encore la massue, frapper un dernier coup, il n'y aurait qu'à renvoyer le lecteur au rapport vengeur de Besnier.

Si l'on pouvait croire que le professeur Koch ait sincèrement et sérieusement soutenu, au congrès de Londres, l'efficacité thérapeutique de la tuberculine, il n'y aurait qu'à le prier de mettre lui-même, dans l'un des plateaux de la balance, la foule innombrable des observations défavorables, des morts prématurées, des accidents de toutes sortes qu'a causés la tuberculine,

les terribles démonstrations de Virchow; et dans l'autre plateau, cette phrase extraite de sa communication de novembre 1890 et dont il ne devrait rester pour son auteur que le regret, ou disons, pour être à la fois plus sincère et plus juste, la honte de l'avoir prononcée : « A la suite de ces expériences (sur les phtisiques), je suis disposé a admettre qu'une phtisie commençante peut être guérie d'une manière certaine a l'aide de ce remède. » Quelle que soit la dose d'illusion qu'entretienne le professeur Koch au sujet des productions de son génie, ou même de la droiture et de la sincérité de sa conscience, il ne saurait manquer de se trouver bien léger.

En réalité, les choses sont, ainsi qu'il arrive, presque toujours fort différentes de ce qu'elles paraissent. Le congrès de Londres s'annonçait, en même temps, comme une grande œuvre de vérification et d'épuration de tous les moyens proposés contre la tuberculose, et de défense contre la contagion. La tuberculine de Koch joue un rôle si important comme moyen de diagnostic précoce de la tuberculose chez le bétail, qu'il fallait bien l'étudier à tous ces points de vue. Koch pouvait-il se désintéresser de la défense de son produit, pouvait-il avouer qu'il ne restait rien des paroles pompeuses d'antan. On m'apprenait autrefois que, dans sa retraite, le général Moreau avait manifesté un génie supérieur à celui de Napoléon durant les campagnes d'Italie. La théorie des tuberculoses mixtes, la combinaison intime aux cures diététiques, nous permettra de classer à l'avenir la « retraite de Londres » de Koch parmi les plus

ingénieuses et les plus habiles dont l'histoire des sciences devra garder le souvenir.

Koch soutient bien encore, mollement et pour la forme, que la tuberculine peut avoir, au début de la tuberculose, une grande efficacité thérapeutique. Il ne pouvait décemment faire autrement. Et d'ailleurs, Koch savait qu'à ce congrès il pouvait tout se permettre ; il eût pu en dire bien d'autres, sans cesser d'être adulé. Lorsqu'il a fait sa communication si imprévue, sur la dualité des tuberculoses bovine et humaine et la non-transmissibilité de la tuberculose bovine à l'homme, un souffle de dénégation unanime est sorti de toutes les bouches ; les plus graves insinuations ont été, dans le sein même du congrès, au moins sous une forme à laquelle il n'a pu se méprendre, lancées contre Koch ; malgré cela, on lui a remis la médaille d'honneur.

Un autre fait mérite d'être signalé. Le congrès de Londres est le Ve congrès international contre la tuberculose. Les quatre premiers congrès ont eu lieu à Paris[1] en 1888, 1891, 1893 et 1898. Koch n'a daigné assister à aucun. Il est venu, cette fois, en grande pompe, à Londres et a été, d'après le journal allemand que nous citerons, et cela est parfaitement exact, l'objet d'honneurs tels qu'on n'en rendit jamais à un savant. Koch est venu à ce congrès, assurément pour y cueillir une abondante moisson de lauriers, mais surtout pour lancer sa grande thèse sur la tuberculose bovine, tout s'accorde à le démontrer.

[1] Il y a eu un congrès allemand, en 1899, à Berlin; et un congrès italien, à Naples, en 1900.

Pouvait-il, au moment où il appuyait de tout le poids de son autorité une théorie aussi imprévue et, disons le mot, aussi suspecte[1], accepter que cette autorité fût mise en conteste sur le point de la valeur curative de la tuberculine. Koch savait, je le répète, qu'il pouvait tout oser au congrès; et si nous disons que ses affirmations dernières sur la valeur curative n'ont plus aucun sens, en face de tant de témoignages adverses, si nous les considérons comme se rattachant simplement à des nécessités d'attitudes, combien cette minime question — minime aujourd'hui, parce qu'elle était déjà résolue avant le congrès et en dehors de lui — va-t-elle s'effacer devant la grande affirmation de Koch, de l'innocuité pour l'homme de la tuberculose bovine.

Le Dr Zschokke[2], dans un article postérieur au Congrès de Londres, publié dans un journal vétérinaire suisse, s'exprime de la façon suivante : « Le monde, cette année encore, est châtié de sa croyance aux autorités (Autoritätenglaube). Le châtiment, cette fois, est cependant un peu moins rude qu'il ne fut en 1890, époque à laquelle Koch avait fait entrevoir un remède infaillible pour guérir la tuberculose ; puisque la désillusion n'aura abouti qu'à une simple négation, et non pas, comme la première fois, à une catastrophe pour l'humanité. »

Le Dr Zschokke se trompe, les conséquences du second geste de Koch, à propos duquel il n'est plus possible même de plaider, comme dans le premier cas,

[1] Et ce terme n'exprime pas seulement notre opinion pleinement, mais les impressions mêmes des membres du Congrès.

[2] Zschokke. Dr. Rob. Koch und die Tuberculose. *Schweizer Archiv f. Thierheilkunde*, t. XLIII, septembre-octobre 1901.

la bonne foi, l'illusion, sont infiniment plus graves que les premières, pour l'humanité, en raison du nombre et de la nature même des victimes. Je reviendrai, dans ce même volume, sur ce point de vue. Mais, dès maintenant, je dois faire remarquer que tous les articles écrits par les médecins ou les vétérinaires les plus autorisés, depuis le Congrès de Londres, sont rédigés sur ce ton. Sur le piédestal d'or que le gouvernement allemand lui avait déjà élevé et qu'il a tenu récemment à exhausser, sans doute afin de rendre son protégé plus invulnérable, Koch reste isolé ; pas une voix ne s'est élevée pour le soutenir ou pour le défendre, pas une main ne se tend vers lui. Il y restera seul, luttant péniblement pour conserver son équilibre hiératique, si fâcheusement compromis, jusqu'à ce que, malgré son audace, il disparaisse enfin, devant la clameur des mères, lorsqu'elles auront mesuré l'immensité de sa responsabilité.

J'ai pensé cependant qu'il était bon, ne fût-ce que comme élément moral d'appréciation, dans le grand procès qui se pose aussi bien devant les savants que devant le public, d'exposer en son entier la question de la valeur thérapeutique de la tuberculine, telle qu'elle paraît se dégager, à l'heure actuelle, des documents. Nous connaissons maintenant Koch d'une façon suffisante, ses origines, ses triomphes, et surtout ses façons de procéder[1].

[1] Koch vient encore (*Deutsche med. Wochensch.*, 28 novembre 1901) de proposer une nouvelle tuberculine, dont on a d'ailleurs déjà démontré (Descos, *Bulletin médical*, 28 décembre) ainsi qu'on peut le prévoir l'absolue inefficacité.

LA VÉRITABLE SIGNIFICATION

DE LA PERSONNALITÉ DE KOCH

DANS LE DÉBAT

J'ai l'intention d'exposer, au cours de ces deux volumes, la question de la tuberculose, considérée isolément chez l'homme aussi bien que dans ses rapports avec la tuberculose bovine, de telle façon qu'à personne, savant ou ignorant, aucun point essentiel concernant la question, ne reste inconnu. Le journal anglais *The Lancet* disait, à propos de mon offre à Koch, qu'elle présentait l'avantage d'avoir attiré l'attention du public sur une question vitale pour ses intérêts, formidable par les périls qu'elle renferme. D'une façon manifeste, dans le passé comme dans le présent, les gouvernements, en dehors de l'action desquels rien de sérieux n'est possible, sont bien résolus à n'attaquer de front, ni le fléau envahissant de la tuberculose bovine, l'une des sources graves de la contagion humaine et cause d'incalculables désastres pour l'agriculture; ni même, il faut bien le dire, le fléau de la tuberculose humaine. On peut être certain, pour des raisons qui seront développées à plusieurs reprises au cours de cet ouvrage, que tout sera mis en œuvre, non pour résoudre le

problème, mais, au contraire, pour endormir l'attention du public. Ne semble-t-il pas déjà que l'immense émotion provoquée par l'incroyable attitude de Koch à Londres se soit déjà calmée, que tout soit oublié ? Koch ne répond, ni aux graves accusations qui se sont élevées contre lui, ni aux démonstrations qui ont montré l'inanité de ses affirmations et la mauvaise foi de ses conclusions. Les problèmes en question ont été résolus de tous côtés, sans aucune discordance, par une nuée d'expérimentateurs ; et, comme cela a été dit par maint auteur, il ne resterait à ceux qui trouvent encore la démonstration incomplète, qu'une preuve de plus à fournir : l'expérimentation sur l'homme, sur les criminels ou sur ceux qui s'offrent, l'expérimentation en particulier sur Koch, que cet auteur, affirmant hautement l'inanité du péril bovin, aurait dû avoir déjà la pudeur de faire. Mais cette expérience même semble aujourd'hui inutile, au moins pour la solution du problème scientifique, et n'aurait de valeur que pour témoigner que Koch fut sincère, en affirmant que l'on doit abroger toutes les mesures contre la viande et le lait tuberculeux. Ce problème moral doit, lui aussi, être considéré comme résolu. Je doute qu'il y ait au monde un seul homme pour se porter garant de la sincérité du professeur Koch.

Le gouvernement prussien, en donnant tout récemment 150 000 marks à Koch, qui prétend être resté dix-huit ans sans avoir pu obtenir les 2 000 ou 3 000 nécessaires pour résoudre cette question de la tuberculose bovine qui lui tenait, prétend-il, à cœur — dont en

réalité il ne se préoccupait nullement —, montre nettement quelle attitude il entend prendre. Il se solidarise avec Koch, qu'il récompense de son acte du congrès de Londres, comme il se solidarisait autrefois avec lui, en prétendant exploiter, de compte à demi avec Koch, le monopole de la malfaisante tuberculine. L'institution même de ces expériences nouvelles, à gros crédits, parfaitement inutiles, qui devront durer des années, et qui aboutiront évidemment à des rapports où, sous l'action des influences mises en jeu, on trouvera des conclusions vagues, capables de contenter tout le monde et qui, on peut déjà le prévoir, maintiendront les choses en état, montrent bien que l'on veut temporiser et détourner l'attention. Elles ne donneront ni la solution du problème économique et social qui se pose pour la tuberculose bovine et la tuberculose humaine, ni la solution du problème moral qui se pose pour l'explication de la conduite inexplicable de M. Koch. Je le répète, ces deux solutions, nous les possédons déjà.

On ne saurait, en effet, trop le répéter, tous les côtés du problème pathologique, économique et social sont actuellement résolus par le témoignage des expériences déjà faites, des statistiques déjà publiées ; et la nomination d'une commission de contrôle, le vote des gros crédits pour des expériences inutiles, n'a d'autre but que d'endormir l'opinion, de maintenir le *statu quo* et de sauver la personnalité scientifique et morale fortement compromise de Koch. Quant au problème moral, s'il pouvait être mis en question, il ne saurait

être résolu que par l'auto-inoculation de Koch lui-même ; son affirmation s'est en effet produite dans des conditions telles, qu'il n'a même pas la ressource de pouvoir dire qu'il s'est trompé.

Assurément on peut, et avec raison, prétendre que le dernier mot n'a pas encore été dit sur toutes les questions de détail qui se rattachent aux études microbiologiques, concernant la question. Mais tous les points essentiels, qui d'ailleurs n'étaient pas regardés comme douteux avant le Congrès de Londres, peuvent être considérés comme résolus par Arloing, et l'unanimité des expérimentateurs dont on trouvera la liste à la fin de ce travail, et qui ont publié leurs expériences depuis le Congrès.

Ainsi donc, toute la question se concrète aujourd'hui autour de la personnalité de Koch. C'est de cette façon seulement, que les hommes sont, en général, capables de porter leur attention sur les problèmes dont ils la détournaient volontiers et que l'on faisait d'ailleurs le possible pour leur masquer.

On s'était habitué à dire et à croire que la tuberculose était un produit de la misère sociale et que seuls les progrès sociaux, l'amélioration des conditions sociales pourraient la diminuer. Il y a une part de vérité dans cette affirmation, qui ne doit cependant pas être considérée simplement sous cette forme brute, car elle ne conduirait à aucun progrès. Il faut bien avoir le courage de le dire, ce ne sont ni des dispensaires, où l'on n'est pas en mesure d'administrer aux tuberculeux aucune médication efficace, ni des sana-

toriums, où les tuberculeux, trop souvent, ne viendront reprendre quelque force que pour disséminer plus vigoureusement, dans un plus vaste rayon, leur maladie autour d'eux, que dépendent les solutions du terrible problème. Ce sont des réglementations sociales et des améliorations du sort des prolétaires, que l'on réalisera peut-être, en dehors de toute idée altruiste, de tout calcul intéressé des bienfaiteurs tirant des traites sur l'autre monde, lorsque les peuples, au lieu de chercher à se combattre, à faire des blessures à leurs voisins, songeront à panser les plaies qu'ils subissent, du fait des ennemis de tout genre qui vivent, non pas aux frontières, mais au milieu d'eux. Ces ennemis, souvent, résident, sous forme de préjugés stupides ou de criminelle insouciance, dans leur propre cerveau. Lorsque l'on calculera sérieusement les désastres et les souffrances que la tuberculose impose à l'humanité, lorsqu'on aura fixé dans la mentalité de tous les hommes, sous la forme d'images parlantes et saisissantes ou de graphiques représentatifs, le souvenir opiniâtre, l'obsession d'un mal rongeur qui, sans trêve et sans relâche, enfoncé dans notre chair, travaille à notre destruction, alors, peut-être, s'occupera-t-on, d'une façon effective, de lutter contre le fléau. Pour ce qui concerne la tuberculose bovine, il est certain qu'elle se développe chaque jour, qu'elle cause d'énormes ravages à l'agriculture et à la fortune publique; et je ne pense pas que personne, après avoir lu ce livre, conserve quelque doute sur le retentissement qui en résulte sur la santé humaine. Il s'est trouvé qu'en Danemark, pays souf-

frant à un haut degré de la tuberculose bovine, l'initiative d'un vétérinaire intelligent et opiniâtre, M. Bang, a provoqué une série de mesures, qui, en quelques années, ont déjà notablement diminué l'énorme proportion du bétail tuberculeux. Dans les grands pays, l'Allemagne, la France, l'Angleterre, on ne fait rien, et de nombreux symptômes prouvent bien qu'on ne veut rien faire. Les inspections des marchés sont insignifiantes ou nulles[1], le commerce du lait tuberculeux est absolument libre : plus des trois quarts du lait que l'on consomme est empoisonné de tuberculose. Les législations de défense constituent, à l'heure actuelle, suivant le mot d'un des membres les plus compétents du congrès de Londres, une véritable farce. En Angleterre, les conclusions des deux commissions de la tuberculose, successivement réunies, il y a quelques années, n'ont abouti à aucun résultat pratique sérieux bien qu'elles aient affirmé l'unicité.

En Allemagne, Bollinger, qui constitue l'autorité la plus grande en ces matières, constate la prodigieuse augmentation de la tuberculose du bétail, l'empoisonnement des enfants ; et, découragé pour le moment, se contente de dire tristement qu'il faudra bien, un jour, se résoudre à atteindre le mal, au prix de sacrifices qui deviendront chaque année plus pénibles et plus coûteux. En France, les conseils des atténuateurs, des endormeurs tels que Nocard, ont prévalu sur ceux des vigilants et des énergiques, tels que Arloing, de Lyon.

[1] Sauf, il faut le reconnaître, pour l'Allemagne.

Arloing, en ces matières, est le Bollinger de la France; et ses conseils, antipathiques, aussi bien que ceux de Bollinger, ont été dédaignés ou raillés. Si des mesures de protection et de défense pour l'homme, qui sont insignifiantes, nous passons maintenant aux mesures rationnelles destinées à diminuer et à faire disparaître la tuberculose bovine, qui a triplé depuis trente ans, dont les progrès sont incessants, nous pouvons résumer d'un mot une enquête qui n'est pas longue à instituer. Ces mesures, dans les pays d'Europe, autres que le Danemark, sont nulles, absolument nulles, à l'heure actuelle.

Eh bien! toute la question de la tuberculose bovine, considérée en elle-même et dans ses rapports avec la tuberculose humaine, se concrète aujourd'hui autour d'une sorte de personnage héroïque et symbolique, le professeur Koch. Pour tous ceux qui, se désintéressant du souci des personnalités et des hommes, ne voient que l'intérêt supérieur de l'humanité, il résulte qu'il y a là une condition imprévue, susceptible d'attirer l'attention, de frapper l'imagination, dont on doit se féliciter. Si l'on veut prendre sincèrement, sans lâcheté comme sans hypocrisie, le souci de faire la part véritable des responsabilités et pénétrer véritablement jusqu'au fond des choses, il y a, dans le cas du professeur Koch, les éléments d'un procès moral, qui gravera peut-être dans l'esprit des hommes un certain nombre de notions saines d'ordres divers. En particulier le souci de la lutte contre la tuberculose bovine, le mépris de l'autorité, mise au service des intérêts particuliers.

Ainsi donc, la personnalité de Koch peut, à l'heure actuelle, être considérée comme absolument identifiée avec la question. Dans mon avant-propos, je l'ai suffisamment fait entendre au lecteur. Aussi, dans ce livre où l'on ne me reprochera pas, je pense, d'avoir négligé certaines sources ou tronqué n'importe quel document, j'ai exposé la question tout entière avec le discours, à jamais célèbre, prononcé à Londres par Koch, et qui était inconnu du public français. Avant de discuter les éléments qu'il renferme, j'ai voulu, dans un chapitre sur la tuberculine, présenter la silhouette morale de Koch, ou plutôt faire bien comprendre, par le trait le plus saillant de sa carrière, comment le savant berlinois entend concilier le souci des choses scientifiques avec celui de ses propres intérêts et le respect de la vie ou de la santé humaine, lorsque ses découvertes sont susceptibles de l'intéresser. Ce n'est pas un élément inutile, pour comprendre le Koch de 1901, que d'avoir eu sous les yeux le portrait fidèle, quoique encore très atténué, du Koch de 1890 et de 1897. Il n'est pas mauvais d'avoir montré les espoirs de fortune fondés par Koch sur une expérience incomplète, isolée, contestée d'ailleurs depuis par tous, sans portée et sans signification. Je crois avoir fait œuvre utile en esquissant quelques épisodes de cette célèbre campagne de Berlin, pendant laquelle on refusait aux médecins la petite fiole qu'on faisait payer pourtant plus de mille fois son prix de revient; et pendant ce temps, sous les ordres et pour le plus grand profit du maître, une troupe disciplinée parcourait les hôtels et les maisons

de santé regorgeant de victimes volontaires. Cette troupe, armée de la seringue de Koch, distribuait la mort à des milliers d'êtres, qui étaient venus en foule payer de sommes énormes le seul avantage que pouvait leur donner Koch : celui de voir leurs souffrances, leurs épreuves et aussi leurs espoirs précocement terminés, et aussi quelques heures d'illusion avant de mourir. N'est-il pas bon d'avoir fait assister à cette tentative de conservation du secret pour la préparation du remède; à ces essais du monopole de l'État prussien, associé avec Koch ; d'avoir montré l'argent, les honneurs, la gloire, s'abattant sur Koch. Il est bon de dire encore, malgré le terrible coup de massue, asséné par Virchow — faisant voir jusqu'à l'évidence qu'il n'y avait là qu'une imprudente tentative, sans fondement scientifique, dont le seul résultat possible était de précipiter et de généraliser la maladie —, la continuation moins impudente, moins retentissante, mais toujours fructueuse, du commerce de Koch ; et aussi les tentatives nouvelles de 1897, pour galvaniser une entreprise qui se meurt, les articles prodigieux d'audace menteuse, écrits par les concessionnaires de la nouvelle tuberculine. Tout cela forme, en même temps qu'un prestigieux et significatif dossier, autour de la personnalité de Koch, une auréole spéciale, et nous comprenons maintenant, d'une façon presque adéquate, comment Koch entend l'application des découvertes scientifiques à l'industrie.

A la lumière de ces explications, on doit commencer à comprendre également la signification des affirmations renfermées dans l'adresse au Congrès de Londres. Leur

manque de logique aurait dû surprendre ceux qui, d'un bout à l'autre, ont pourtant applaudi, parce qu'ils étaient décidés d'avance à accepter et à applaudir toutes les propositions émanant de Koch, d'un homme dont ils vénéraient l'autorité.

A la vérité, rien de ce que nous venons de rappeler n'était ignoré de ceux qui, à Londres, célébraient l'apothéose de Koch et lui remettaient la *Harben's medal*, comme au plus grand bienfaiteur de l'humanité (*sic*). Il serait cependant aussi injuste qu'inexact de prétendre que la glorification de Koch n'avait pas d'autre base. Pour que Koch ait pu faire accepter ses manœuvres de 1890, opérer non seulement en sécurité, mais presque entouré de sympathie, il faut que cet habile savant ait trouvé le moyen de suggestionner les hommes. Il a pu atteindre facilement ce but, grâce à ses travaux antérieurs sur la tuberculose, dont la signification aussi bien que la portée, à la vérité exagérée, méritait cependant l'estime de tous. Cet état de suggestion, fondé sur les découvertes de 1882 et fortifié par la tendance qu'ont les hommes à respecter le principe d'autorité, peut seule nous expliquer les applaudissements et les illusions des congressistes de Londres, en 1901.

Loin de nous l'intention de dissimuler quoi que ce soit de l'œuvre scientifique de Koch ; et nous allons exposer ses travaux qui furent, en leur temps, décisifs, sur la nature et les causes de la tuberculose. On verra comment on peut dire réellement, que la personnalité de Koch s'identifie complètement avec la question de la tuberculose.

Mais avant d'étudier les travaux et découvertes de Koch, nous devons préparer l'esprit du lecteur, par une rapide esquisse historique de la question. Nous étudierons ultérieurement, d'une façon complète, l'historique des rapports de la tuberculose bovine avec la tuberculose humaine.

COUP D'ŒIL SUR L'HISTOIRE

DE LA

PHTISIE ET DE LA TUBERCULOSE

AVANT KOCH

Bien que les pathologistes, à diverses époques, se soient efforcés de donner au terme vague de « *phtisie* » un sens précis et particulier, qu'ils aient essayé de le conserver à côté du terme « *tuberculose* », qui, lui, a encore sa raison d'être, parce qu'il correspond à une entité anatomo-pathologique pouvant encore, à l'heure actuelle, être considérée comme suffisamment caractéristique de la maladie, il est probable que cette vieille expression, encore employée par tout le monde, disparaîtra dans un avenir très prochain. Phtisie vient du grec φθίσις et par suite de φθίομαι, qui signifie : Je me consume ; et ce terme, dont l'équivalent « consomption[1] » est plus usité en Angleterre que chez nous, évoque bien à l'esprit l'image, toujours douloureuse, d'une chose que l'on voit finir, d'une lampe qui s'éteint ; mais sans contenir, à aucun degré, l'indication de la cause, ou du mécanisme, d'ailleurs autrefois absolument ignorés, de cette extinction.

[1] En anglais, consumption.

Le terme tuberculose, lui-même, est loin d'être exempt de tout reproche. Cette dénomination ne représente que le processus anatomo-pathologique suivant lequel réagissent les organismes vis à vis de l'agent causal de la tuberculose, qui est un bacille parasite. Ce processus de réaction paraît, à la vérité, général; mais il n'est nullement nécessaire. Il vaudrait donc infiniment mieux donner à la maladie une dénomination en rapport avec son agent producteur, toujours le même[1], qu'avec une forme de réaction, contingente, même si elle était réellement générale. D'ailleurs, ce terme rappelle fâcheusement la théorie, si longtemps triomphante bien qu'erronée, d'après laquelle le tubercule était considéré, non seulement comme l'élément anatomo-pathologique caractéristique de la maladie, mais comme son agent causal. La découverte du bacille de la tuberculose, la constatation de son action efficiente dans la maladie, semblait avoir supprimé tous les inconvénients et malentendus possibles. L'intervention de Virchow, le vieux et opiniâtre défenseur de la conception archaïque du tubercule, dans le débat actuel, où il tend à rétablir quelques-unes des anciennes confusions, montre bien l'utilité qu'il y a dans la science à se servir d'expressions adéquates et à rejeter les anciens termes exprimant des idées complètement fausses; ou, ce qui est pis encore, ainsi que dans le cas actuel, des idées partiellement inexactes.

Certaines formes pathologiques : le lupus, la lèpre,

[1] Dans sa nature, quoique très variable dans sa virulence.

sont d'aspect autrement terrifiant; mais elles sont si peu fréquentes, que le public, le médecin lui-même, ayant si rarement occasion de les contempler, ne les évoquent guère à leur esprit. La tuberculose, dans notre vie médicale, dans notre vie sociale, on pourrait presque dire dans notre vie familiale, est constamment sous nos yeux et c'est justement l'accoutumance à ce spectacle[1] qui fait qu'il ne nous impressionne plus. Par le seul fait de la phtisie, vingt-cinq cercueils au moins, souvent quarante et davantage, s'acheminent chaque jour, en cette seule ville de Paris, à travers nos rues, sans que nous y prenions garde, vers une tombe prématurée. Le calcul exact de la vie, de la force, de l'argent et aussi de la tendresse, dérobés chaque année par l'impitoyable faucheuse, à ces formes multiples du capital humain, tenté par beaucoup, semble au-dessus de nos forces. Ni l'enfant à la mamelle, qui, contrairement aux opinions anciennes, lui paie le plus large tribut, ni le placide vieillard, qui, ayant victorieusement surmonté les hasards, les embûches de la vie et de la fortune, s'attarde, au déclin de son existence, heureux de jouir du fruit de ses efforts, dans une sécurité trompeuse, parmi ses descendants; nul n'est à l'abri de ses coups. Mais l'image la plus fréquente, que le terrible mot évoque le plus facilement à nos esprits et à nos yeux, c'est celle d'un beau garçon, d'une belle fille, jeunes et vigoureux, au cœur rempli d'allégresse et d'espoir, subissant en quelques mois, parfois en

[1] Aussi bien que l'ordinaire lenteur de l'évolution de cette maladie.

quelques jours, la terrible métamorphose. L'homme le plus puissant s'amaigrit et se voûte, comme s'il n'avait plus la force de supporter le fardeau, jadis si léger, de ses jeunes années; son œil s'enfonce et devient brillant, son regard semble plus pénétrant, comme s'il s'exerçait à sonder l'immensité de l'abîme qui s'ouvre devant lui. L'intelligence, le plus souvent, s'exalte et se purifie, le cœur devient plus noble, la tendresse plus prenante, comme si, dans cet être qui va disparaître à jamais, la Nature, ainsi qu'elle le fait en ses innombrables espèces qui meurent de l'amour, avait voulu jeter le discret avertissement de la fin prochaine et le conseil suprême de se hâter de jouir. Et suivant la banale, mais noble et réelle comparaison, cette vie qui s'éteint, semblable aux lampes antiques, rassemble de tous côtés, en un dernier effort, tous les éléments de vigueur et de lumière, pour les transformer en un dernier éclat et les rejeter, dans un spasme suprême, à l'étreinte de l'infini.

Mais la maladie impitoyablement progresse ; le colosse et l'être faible passeront sans miséricorde au même laminoir, sous la poussée de la fatalité ; les mêmes râles d'angoisse, d'agonie, ébranleront le chêne aussi bien que le roseau. Le souffle haletant ne suffit plus à entretenir la vie de l'âme qui s'exhalera bientôt, le plus souvent sans effort. C'est ainsi que les anciens, par des images vaines mais poétiques, qui pèsent encore sur nos concepts philosophiques, se représentaient l'entretien ou la cessation de l'existence. Ils jetaient plus de fleurs que de pleurs sur les tombes

prématurément ouvertes et leur sagesse implacable disait avec une vérité que les progrès de la pensée montrent chaque jour plus profonde et plus pénétrante, « Celui qui meurt jeune est aimé des dieux... »

Aujourd'hui, est-ce un bien, est-ce un mal, est-ce simplement une forme nouvelle de la conception des choses, tout est bien changé ; nous construisons des tables et édifions des colonnes, où se trouvent représentés en francs, en marks ou en dollars, la valeur sociale de la prolongation de vie des phtisiques. N'essayons pas de sonder l'incommensurable mystère de la joie et de la douleur. Acceptons docilement, en médecin, en homme de notre temps, ce seul point de vue. Mais au moins recherchons, puisque la vie doit être considérée comme une chose précieuse, comme un capital social, de quelle façon les hommes prennent soin de la préserver et de la conserver.

Hélas ! disons-le dès maintenant et crions-le bien haut, il est difficile de montrer au penseur, si nous voulons le lui faire considérer à ce point de vue, un spectacle plus répugnant que le spectacle offert par la société actuelle. Il y constatera sans peine, en des traits innombrables et profondément douloureux, la folle impuissance de ceux qui ont rêvé d'assujettir le nouvel ordre, l'ordre scientifique des choses, dans les cadres trop étroits du passé, qui doivent être détruits et brisés à jamais, sans regrets comme sans faiblesse. Il y verra qu'avec les législations actuelles, avec les vieilles idées métaphysiques, grossièrement inexactes, sur la liberté, mais encore triomphantes, il est impossible

pour la génération présente de comprendre la théorie du déterminisme, qui doit se substituer aux rêveries antiques. Il est, en effet, radicalement impraticable, à l'heure actuelle, d'essayer d'atteindre aucun mal social à sa racine, c'est-à-dire d'essayer véritablement, sincèrement et sans hypocrisie, de l'extirper radicalement. Les législations les mieux comprises, les mieux intentionnées, ne constitueront dans l'avenir, et n'ont constitué dans le passé[1] que de véritables « farces », suivant le mot si juste de l'un des congressistes de Londres, à propos de la lutte actuelle, ou, pour parler plus exactement du simulacre de lutte, auquel nous assistons, contre la tuberculose bovine.

Le mot phtisie, consomption, extinction, était assez bien approprié autrefois, en dehors de toute idée causale, à exprimer la forme de disparition, lente ou rapide, des êtres qui sont atteints par le terrible ver dévorant, démasqué depuis l'année 1882, par les travaux persévérants de Koch. Mais, dans l'antiquité, de nos jours même, toute consomption, toute maladie de langueur, quelle qu'en soit la cause, est facilement appelée phtisie par le public qui, en toute chose, s'intéresse aux symptômes, aux conséquences, mais ne s'applique guère à discerner les origines, les mécanismes et les causes.

ÉPOQUE ANTIQUE[2]

On trouve déjà, dans Hippocrate, ou, pour parler plus

[1] Une seule exception doit être faite pour la prophylaxie de la lèpre.

[2] Les limites et la forme de ce chapitre nous y interdisent toute

exactement, dans la Collection Hippocratique (et il semble probable que les choses décrites dans la Collection Hippocratique étaient connues bien avant l'époque où elle a été rédigée), une description de la phtisie pulmonaire et de ses symptômes classiques. Elle est considérée comme produite par des foyers d'ulcération purulente, φύματα (terme assez peu précis, dérivé de φῦμα, tumeur, et par suite de φύομαι, je croîs) développés dans les poumons.

Celse et Arétée, au commencement de notre ère,

incursion un peu pénétrante dans le domaine du passé. Contentons-nous d'indiquer à ceux qui sont curieux de critique historique quelques ouvrages, qui, tous, pourront les intéresser, bien qu'ils ne soient, ni les uns ni les autres, à l'abri de la critique. Le premier de ces travaux, celui de Waldenburg, a été souvent mis à contribution par de nombreux auteurs, qui ont négligé de nous renseigner sur les sources de leur facile érudition. Bien que les interprétations de Waldenburg ne soient pas toujours acceptables, surtout en ce qui concerne les documents juifs, c'est dans son ouvrage que l'on trouvera les renseignements les plus nombreux, les plus intéressants, les plus précis, sur l'histoire de la phtisie, non seulement dans l'antiquité, mais jusqu'à l'époque de la rédaction du livre.

Waldenburg (L.). Die Tuberculose, die Lungenschwindsucht und die Scrophulose (La tuberculose, la phtisie pulmonaire et la scrofulose). Berlin, 1869, Hirschwald.

Johne (A.). Die Geschichte der Tuberculose, etc. (L'histoire de la tuberculose, etc.). *Deutsche Zeitsch. f. Thiermedicin.* t. IX, 1883 ; p. 1-88, et Sep.-Abd. Leipsig, 1883, Vogel.

F. Wesener. Kritische und experimentelle Beiträge zur Lehre von der Fütterungstuberculose (Contributions critiques et expérimentales à la théorie de la tuberculose alimentaire). *Inaug. Diss.* Freiburg, 1885.

Predöhl (A.). Die Geschichte der Tuberculose (L'histoire de la tuberculose). Hamburg und Leipzig, 1888, Voss.

Virchow. Phymatie Tuberculose und Granulie, eine historische critische Untersuchung. *Virchow's Archiv,* t. XXXIV, 1865, p. 11-73.

Galien, au IIe siècle, reproduisent les idées hippocratiques; et Columelle nous dit très nettement que la « phtisis » est bien le dernier state de cette phymie ou ulcération du poumon. « Est etiam illa gravis pernicies, cùm pulmones exulcerantur, inde tussis et macies et, ad ultimùm, phtisis invadit[1]. »

A ces époques relativement reculées, on n'avait encore aucune notion du tubercule, considéré aujourd'hui comme la lésion caractéristique de cette affection, que l'on n'avait alors aucun moyen de définir autrement que par ses vagues symptômes extérieurs. Nous avons définitivement isolé le concept, en déterminant sa cause; mais Virchow[2] a parfaitement raison de soutenir que la compréhension du tubercule est absolument étrangère aux φύματα des Hippocratiques. Quelle que soit la région du corps où ces φύματα se rencontrent, ils n'ont d'autre signification que celle d'une « source de pus ».

Dans un autre chapitre de ce travail, nous étudierons cette question avec les développements qu'elle comporte.

Il ne faut s'attendre à trouver, pendant la sombre et méprisable période du moyen âge, que d'impudents mystificateurs essaient encore, à notre époque, de réhabiliter et même de glorifier, aucun progrès dans la compréhension humaine de la phtisie. Les prodigieuses institutions des sages de la Grèce, les trésors d'observations hérités de la Chaldée, de l'Égypte et de

[1] Columelle (milieu du Ier siècle). De re rustica (lib. VI, cap. 14). Cette citation se rapporte à la phtisie du bœuf.

[2] *Virchow's Archiv, Loc. cit.*, 1865.

la Grèce, étaient scellés dans des tombes profondes, par la barbarie judéo-chrétienne, ou grossièrement dénaturés par le mysticisme. Personne ne songea, au cours de tant de siècles, à retremper les forces de l'esprit perverti par la rêverie religieuse et l'extase, dans le bain vivifiant de l'observation.

ÉPOQUE MODERNE

Période clinique.

C'est seulement vers le milieu du XVII[e] siècle, que l'anatomiste SYLVIUS (1614-1672) établit un rapport entre la phtisie du poumon et ces noyaux appelés « tubercules » ou « squirres », que l'on y rencontrait à l'autopsie; mais il les assimilait aux glandes lymphatiques des poumons, dont le gonflement était dû, pour lui, à la scrofulose, affection dominée par l'hérédité. La phtisie pulmonaire était donc universellement considérée comme héréditaire.

MANGET décrivait le premier, en 1700, la tuberculose miliaire, cet état du poumon rapidement envahi par d'innombrables granulations. Jusqu'à BAYLE (1774-1816), le pus et la matière caséeuse étaient considérés comme le point de départ du processus. Cet auteur démontra, au contraire, que c'était le tubercule qui constituait le véritable point de départ; la dégénérescence ou décomposition purulente ou caséeuse, le point d'arrivée. Il démontra encore que les granulations et les tubercules, loin d'être limités aux poumons, pouvaient se déve-

lopper dans tous les organes. La phtisie tuberculeuse est encore pour Bayle une maladie spécifique, de nature scrofuleuse ; il la considère comme une des formes de la phtisie, dont il donne la classification suivante : 1° phtisie tuberculeuse ; 2° phtisie granuleuse ; 3° phtisie avec mélanose ; 4° phtisie ulcéreuse ; 5° phtisie calculeuse ; 6° phtisie cancéreuse.

Laënnec (1781-1826), dont la mémoire plane encore, à bon droit, comme un souvenir glorieux, sur les traditions de la médecine française au commencement du siècle et en particulier sur le débat historique de l'étiologie de la tuberculose, soutint le premier la grande thèse de l'unité de la phtisie, dont les découvertes modernes devaient consacrer le triomphe. Laënnec réunit donc en un seul groupe les phtisies tuberculeuse et granuleuse et en exclut les autres formes. S'il distingua le tubercule isolé, de l'infiltration tuberculeuse ou tuberculose miliaire, il montra que cette dernière n'est qu'un conglomérat de tubercules et que son évolution est comparable à celle du tubercule isolé. Les scrofuloses constituent, pour Laënnec, une localisation de la tuberculose dans les ganglions lymphatiques.

Broussais (1772-1838), dont l'influence néfaste sur la médecine française ne saurait, en chaque occasion, être trop mise en relief, combattit la théorie de Laënnec, qui voyait dans le tubercule l'agent causal de la phtisie. On connaît sa théorie de l'inflammation, conséquence outrée et illogique de la théorie de l'irritabilité soutenue par un homme de génie, le grand von Haller, et qui, en son temps, avait constitué un immense progrès. C'est

ainsi que les faux savants et les médiocres — et Broussais appartient aux formes les plus extrêmes du type, —, en plagiant les grandes doctrines, en les exagérant à plaisir, pour leur donner un semblant d'originalité, en les entourant d'une atmosphère d'autorité toujours redoutable, même lorsqu'elle accompagne les idées les plus justes, arrivent à faire un mal infini à la science. Type de l'arriviste officiel, si commun de nos jours, Broussais, comme tant d'autres, émit des doctrines dénuées de fondement, d'observations, de critiques, pour se singulariser et devenir un chef d'école. Ce triste et malfaisant personnage avait de l'entregent, il était tout-puissant; les gens qui voguaient dans son sillage s'inquiétaient peu de la valeur de ses idées, et comme il devait arriver, Broussais refoula, en les ridiculisant, les idées de Laënnec. La phtisie, pour Broussais, est le résultat d'une inflammation, et le tubercule n'est ni un néoplasme, ni une individualité, une entité anatomo-pathologique ; il est également le banal résultat de l'inflammation.

C'est à cette époque, et le fait mérite d'être indiqué dans cet ouvrage, voué surtout à l'étude de la tuberculose bovine, que Gendrin signala, pour la première fois, les tubercules du bétail. Parmi les cliniciens célèbres de la première partie du siècle dernier, Laënnec trouva en Louis un chaud partisan, en Andral un adversaire irréductible.

La médecine et les médecins nous ont habitués aux variations et aux erreurs les plus étranges. Les médecins, parmi tous les hommes de science, ont constitué

une catégorie sur laquelle la démonstration probante, absolue, l'administration de tous les criteriums de vérité glissent le plus facilement. La médecine s'est trop longtemps exercée dans les temples, et le souvenir de ses origines religieuses, communes, il est vrai, à toutes les sciences, pèse encore sur elle d'un poids plus lourd, parce qu'elle s'en est dégagée plus tardivement.

Comment s'expliquer, en effet, sans invoquer un profond mépris de l'observation, que Eichmann, Furnival, Seydlitz, aient rapporté la cause de la tuberculose à des altérations des systèmes nerveux et lymphatiques ; que Dupuy et Baron aient voulu voir dans le tubercule des kystes hydatiques, c'est-à-dire des parasites vermineux, etc., à une époque si rapprochée de nous.

Période anatomo-pathologique.

Dès 1847, nous trouvons Virchow sur la brèche, et nous devons d'autant plus nous arrêter à ce nom, que cet auteur, dont nous aurons, au cours de ce travail, à étudier l'œuvre avec tant de détails, joue encore, à l'heure actuelle, un rôle important dans ce débat, où nous le retrouvons, malgré son grand âge, parmi les plus ardents combattants. Il essaya, tâche assez rude, de mettre un peu de clarté dans les contradictions des histologistes allemands : Lebert, Henle, Reinhardt. Virchow établit l'entité anatomo-pathologique du tubercule. Il montra que le processus régressif de la caséification ne lui était pas spécial ; il montra enfin que le tubercule peut, suivant les cas, subir la dégé-

nérescence ou transformation caséeuse, calcaire ou graisseuse ; qu'il peut aussi se résorber et être remplacé par un tissu cicatriciel, c'est-à-dire guérir.

Virchow, pour des raisons anatomo-pathologiques, crut devoir séparer la pneumonie caséeuse de la phtisie tuberculeuse, que caractérise le tubercule typique, et fonda sa fameuse théorie de la dualité, que Niemeyer (1866) devait soutenir si chaudement sur le terrain de la clinique. Wagner (1870), Schüppel (1871), Virchow, Rokitansky, complétèrent l'étude histologique du tubercule, discutèrent longuement sur la structure et la signification des cellules géantes polynucléées qui en occupent le centre ; mais cette discussion, si importante qu'elle ait été en son temps, ne nous intéresse plus guère. Le règne de l'anatomo-pathologiste était clos, ou plutôt on n'avait à attendre de lui que des renseignements complémentaires, de nature plutôt secondaire. La démonstration de l'étiologie, de la cause de la tuberculose devait être faite par l'expérimentation ; l'anatomo et l'histo-pathologie étaient restées impuissantes devant le problème, aussi bien que la simple observation. Cette impuissance, que Virchow ne se résolut jamais, de plein gré à admettre, les anatomo-pathologistes de bonne foi et de bon sens, tels que Schüppel, l'avaient admise depuis longtemps.

Période de l'expérimentation.

C'est à un médecin français, au D[r] Villemin, que sont dues les premières expériences démonstratives sur la

cause de la tuberculose : elles remontent à une époque très proche de nous, à 1865. Dans une série de travaux[1] qui, depuis, sont devenus célèbres, mais qui alors passèrent complètement inaperçus, VILLEMIN démontra que la tuberculose était inoculable. Cette opinion était contraire à celle que les savants admettaient avant lui et à ce que ces mêmes savants, et on peut dire l'universalité des médecins, continuèrent d'ailleurs à affirmer, après la publication des travaux de VILLEMIN, malgré la valeur absolument probante et démonstrative de ses expériences. Pour paraphraser le mot de VOLTAIRE : « nos savants et nos médecins ne sont pas ce qu'un vain peuple pense ». Nous pourrions trouver dans la médecine maint exemple, en dehors du cas de VILLEMIN, où la démonstration scientifique la plus rigoureuse n'a eu aucune prise sur les esprits, lorsqu'elle allait à l'encontre de la mode, de la tradition, des intérêts supposés (le médecin, en effet, pas plus que l'individu ou l'espèce, ne saurait avoir et n'a jamais d'intérêt en dehors de la vérité), et si l'homme qui émettait cette idée nouvelle n'était pas un homme officiel, un fonctionnaire important.

Les médecins furent trop longtemps des prêtres, des esclaves, ou, ce qui est pis encore, des affranchis ; et à

[1] VILLEMIN. Causes et nature de la tuberculose. *Bulletin de l'Acad. de Méd.*, t, XXXII, 1866, p. 52.
VILLEMIN. De la phtisie et des maladies qui la simulent dans la série zoologique. *Recueil de méd. vétérinaire*, 1867.
VILLEMIN. Etudes sur la tuberculose. 1 vol., 1868.
Nous donnerons, dans notre second volume, où nous étudierons spécialement l'œuvre de Villemin, une bibliographie complète des travaux de cet auteur.

l'heure actuelle ils ne sont pas assez dégagés des dépendances et des conventions sociales. Le mysticisme ancestral, le mensonge traditionnel, le respect de l'autorité, pénètrent encore la médecine tout entière. C'est ainsi que s'explique le fait, pour ainsi dire prodigieux, que, jusqu'à la découverte de Koch, les démonstrations de Villemin, si probantes, si démonstratives, portant, on peut dire, l'évidence en elles-mêmes, ne provoquèrent aucune espèce d'intérêt.

Villemin prouva, au milieu de l'indifférence universelle[1], que si l'on injecte à un lapin, derrière l'oreille, de la matière tuberculeuse provenant d'un homme phtisique, l'animal inoculé contractera fatalement la tuberculose pulmonaire, tandis que si la même injection est pratiquée avec du pus non tuberculeux, elle ne peut, dans aucun cas, produire la tuberculose. En outre de la matière tuberculeuse prise à l'homme tuberculeux, Villemin expérimenta sur les animaux avec le crachat de l'homme, avec la matière caséeuse, avec la matière tuberculeuse provenant d'un animal rendu expérimentalement tuberculeux; et enfin avec la matière tuberculeuse d'une vache atteinte de la *maladie de la perle* ou *maladie perlée*. Dans tous ces cas, il

[1] Un très petit nombre d'exceptions doivent être comptées, parmi lesquelles nous nous plaisons à citer le nom vénérable de Chauveau, l'un des plus brillants représentants de la science, et, disons-le aussi, de la conscience française. Chauveau s'est glorifié, avec raison, depuis, de cette attitude qui ne fut pas sans mérite. Nous verrons en effet comment Villemin, non seulement ne fut pas suivi, mais fut encore bafoué par la quasi-unanimité de ses confrères.

obtint des résultats positifs et conclut à l'inoculabilité de la tuberculose.

La maladie de la perle (*Perlsucht* des Allemands, *Pearl's disease* des Anglais), n'est autre chose que la tuberculose des bovidés. On la désigne ainsi parce que fréquemment, sur les séreuses, notamment à la surface du péritoine et de l'épiploon, la tuberculose détermine, chez les bovidés, l'apparition de corps durs et arrondis rappelant la forme, l'aspect et la consistance des perles, et qui ne sont autre chose que des tubercules envahis par la matière calcaire. C'est pour la même raison que la tuberculose des bovidés porte, depuis longtemps, en France, où on a comparé les tubercules à des pommes, le nom de pommelière.

Chauveau confirma, dès 1868, par des expériences absolument probantes, les expériences et les idées de Villemin. Il montra que l'on peut déterminer, à peu près sûrement, chez des génisses, la tuberculose, en les infectant avec la matière tuberculeuse humaine. Il confirma ainsi la théorie de Villemin sur l'inoculabilité. Mais, dès cette époque, il affirmait, par des démonstrations expérimentales inattaquables, l'identité de la tuberculose bovine et de la tuberculose humaine, que maintes autres preuves et expérimentations contribuèrent à certifier. C'est cette idée de l'identité que Koch prétend détruire aujourd'hui, après avoir été le plus formel et le plus autorisé de ses défenseurs.

Mais nous reviendrons plus loin avec détails sur ces expériences de Chauveau, qui ont encore conservé, de

nos jours, toute leur valeur probatoire. Contentons-nous ici d'étudier les conséquences immédiates des théories de Villemin. Bien entendu, il ne s'agit que des conséquences théoriques et scientifiques, non des influences qu'elles auraient pu avoir sur la pratique ou sur la législation. La législation est restée indifférente jusqu'à ces dernières années ; la pratique humaine n'a pas encore, à l'heure où j'écris ces lignes, renoncé à secouer sa torpidité.

Il faut arriver à la découverte du microbe de la tuberculose par Koch, en 1882-83, pour voir cesser l'opposition médicale à la théorie de la contagion. Dans l'intervalle, les idées et les expériences de Villemin, après avoir été violemment discutées, étaient tombées dans le discrédit et l'oubli le plus complet. En vain les expériences positives et probantes de Ponfick, de Klebs, de Gerlach, de Baumgarten, de Cohnheim et Salomonsen, de Hippolyte Martin, étaient-elles venues s'ajouter à celles de Chauveau, rien n'y faisait. Des expérimentateurs maladroits, ou trop désireux de voir les expériences se prononcer dans le sens de leur désir, ne purent, chose que l'on considère aujourd'hui comme étrange, arriver à reproduire l'infection, à la manière de Villemin. D'autres, par contre, opérant dans des conditions évidemment peu précises, croient reproduire la tuberculose en inoculant aux animaux des matières non tuberculeuses. Innombrables, seraient à lire, les articles inspirés par le détestable principe de la routine, de la tradition, de l'autorité. Mais toutes ces choses, qui nous paraissent si vieilles et qui pour-

tant datent d'hier, sont tombées dans un juste oubli; elles ne restent plus que comme un témoignage de la résistance ordinaire de l'esprit humain contre les vérités nouvelles.

Dans l'intervalle qui s'est écoulé entre les démonstrations de Villemin et celle de Koch, l'anatomo-pathologie ne resta pas inactive. Elle perfectionna nos connaissances sur la structure du tubercule, à tel point que l'on peut dire qu'il n'en restait plus à connaître que l'élément causal. Friedlænder, en particulier, nous enseigna la véritable nature des tuberculoses locales (lupus), insoupçonnée jusqu'à lui.

Virchow, cependant, maintient encore ses vieilles idées dualistes au sujet de la tuberculose, et tend à les étayer sur de prétendues différences essentielles entre les manifestations anatomo-pathologiques de la tuberculose de l'homme et de celle des bovidés.

Nous verrons avec détail en quoi consistaient essentiellement les idées dualistes de Virchow sur la tuberculose humaine; il distingue la pneumonie, ou tuberculose caséeuse, de la phtisie tuberculeuse. Dans son mémoire de 1880[1] Virchow ne se montre nullement convaincu de la valeur probative des expériences de Chauveau, Klebs, Guenther et Harms, Gerlach, Parrot, Viseur, etc., qui témoignent bien pourtant que les matières tuberculeuses, qu'elles proviennent de l'homme ou des ani-

[1] Virchow. Ueber die Perlsucht der Hausthiere und deren Uebertragung durch die Nahrung (Sur la maladie de la perle des animaux domestiques et sa transmission par l'alimentation). *Berliner klinische Wochenschrift*, 1880, n°s 14 et 15.

maux, produisent des altérations ou des lésions de même nature. Ces expériences, disons-nous, semblaient prouver, semblent prouver encore, qu'il n'y avait pas lieu d'admettre la dualité invoquée par VIRCHOW. Elles semblaient démontrer également l'identité de nature entre le virus tuberculeux, qu'il fût d'origine humaine ou d'origine animale ; c'est-à-dire, implicitement, l'identité de la tuberculose de l'homme et de celle des bovidés.

Mais VIRCHOW persiste, inébranlable, dans ses antiques distinctions; pour lui, la Perlsucht des bovidés, qu'il considère comme le type des tuberculoses animales, est le pendant de la tuberculose caséeuse de l'homme, qu'il se refuse à considérer comme une forme ou un degré d'évolution de la tuberculose proprement dite. Il croit que les différences de structure, d'évolution, entre les tubercules calcifiés des bovidés, et les tubercules de l'homme, sont essentielles et impliquent une différence absolue de nature et de cause. Il rapproche ces formations du lymphosarcome, et se refuse à voir, dans les lésions caséeuses et molles du poumon du bœuf, des formations tuberculeuses. Malgré l'évidence même, VIRCHOW conteste la valeur des résultats expérimentaux que nous avons indiqués et sur lesquels nous reviendrons plus amplement. Pour lui, l'existence d'un virus de la Perlsucht n'est pas démontrée.

Pourtant, BAUMGARTEN[1], se fondant sur les succès de

[1] BAUMGARTEN. Ueber das Verhältniss von Perlsucht und Tuberculose (Les rapports de la maladie de la perle et de la tuberculose). *Berl. klin. Wochenschr.*, 1880, p. 697 et 713.

ses injections de matière tuberculeuse provenant d'animaux atteints de la Perlsucht, dans la chambre antérieure de l'œil du lapin, comme Cohnheim et Hansen avaient déjà réussi à le faire avec de la matière tuberculeuse humaine, apporte des arguments très solides à la conception uniciste. Il constate, comme bien d'autres avant lui l'ont reconnu, Bollinger en particulier, que la caséification, niée par Virchow, existe dans la Perlsucht, où elle est rapidement masquée par la calcification. Lwow, au moment où paraît le travail expérimental de Koch, reconnaît, à la suite de ses études purement anatomo-pathologiques, que « les masses perlées sont constituées par un agglomérat de tubercules, individuellement identiques à ceux de la tuberculose miliaire [1] ».

L'attitude, en cela, comme en tant d'autres circonstances, vis-à-vis de la théorie de l'évolution notamment, du grand savant qui est Virchow, est vraiment curieuse, presque inexplicable. Mais laissons ce sujet de côté pour le moment. Puisque Virchow, ces temps derniers, a cru encore, quoique peut-être en partie à son corps défendant, ou plutôt sans se rendre un compte bien exact du rôle qu'on lui fait jouer, devoir prendre parti dans la mêlée, nous lui consacrerons un très long chapitre. Nous reproduirons *in extenso* sa communication récente, qui, pour beaucoup, reste inintelligible;

[1] Lwow. Ueber den Bau der Neubildungen bei der Perlsucht des Hornviehes (Sur la structure des néoformations dans la maladie de la perle des bêtes à cornes). *Deuts. Zeits. f. Thiermedicin*, t. VII, 1882, p. 374, avec bibliographie.

et nous examinerons la série de ses évolutions. Car on peut dire que la personnalité de Virchow symbolise l'évolution des idées modernes sur la tuberculose au point de vue anatomo-pathologique.

Si nous suivions l'ordre didactique normal, nous exposerions de suite la célèbre découverte du bacille de la tuberculose en 1882, par Koch. C'est une autre méthode que nous croyons devoir employer. Nous l'avons dit précédemment, la question tout entière de la tuberculose bovine est symbolisée, à l'heure actuelle, dans la personne de Koch ; après avoir examiné son attitude au Congrès de Londres, montré de quelle manière il procède dans ses citations, nous aurons à rechercher les causes et les origines probables de cette attitude ; c'est à ce moment que nous examinerons l'œuvre de Koch, afin d'en faire un tout logique et aussi afin que l'on ne puisse pas nous accuser d'avoir rien voulu dissimuler de ses mérites.

Il nous restera ensuite, pour achever notre tâche, à étudier les conséquences des affirmations de Koch et à mesurer la portée du mal que nous l'accusons d'avoir sciemment et volontairement commis.

LE PROFESSEUR KOCH

ET LE

PÉRIL DE LA TUBERCULOSE BOVINE

L'attitude du professeur Koch au Congrès de Londres. — Les citations dénaturées et faussement interprétées. — Les causes et les origines de l'attitude de Koch. — Les conséquences : le péril de la tuberculose bovine et la tuberculose alimentaire chez les enfants et chez les adultes; la question du lait tuberculeux.

I

KOCH ET LE CONGRÈS DE LONDRES

Lorsque, le 14 août dernier, j'ai écrit au professeur Koch une lettre, à laquelle il n'a pas d'ailleurs cru devoir répondre ; lorsque, quelques jours après, je me suis rendu à Berlin pour le voir, je n'avais qu'un seul dessein, très simple, et que j'avais nettement exprimé dans la lettre que je lui avais écrite[1]. Je me remettais entre ses mains, sans aucune restriction ni réserve, lui offrant ma vie, dont j'avais fait l'entier abandon, dans un but que je croyais utile, celui de fixer rapidement

[1] On trouvera cette lettre plus loin.

les savants sur le degré de virulence et de nocuité de la tuberculose bovine pour l'espèce humaine. Je lui abandonnais entièrement mon corps, pour l'expérience, et le laissais libre de procéder sur moi, de la façon qu'il jugerait préférable, en même temps que la plus démonstrative. Je ne prenais nullement parti, dans le grand débat que Koch venait de soulever au Congrès de Londres, et reconnaissais n'avoir, à ce moment, aucune qualité pour émettre une opinion; de plus, je dégageais d'avance Koch de toute responsabilité à mon égard, au sujet des conséquences possibles de l'expérience.

A ce moment, pas plus que le public, pas plus même que l'immense majorité des médecins, je n'étais véritablement au courant de la question du péril de la tuberculose bovine, des énormes ravages que la tuberculose bovine fait chaque année parmi le bétail lui-même, et parmi les enfants, par l'intermédiaire du lait; j'étais fort loin de soupçonner alors le rôle que Koch avait accepté de jouer dans ce débat.

C'est par un article de la presse politique, que le public français, médical ou non médical, fut mis au courant de la communication du professeur Koch. Je tiens à citer *in extenso* cet article, paru le 25 juillet, dans un grand journal parisien, *le Matin;* et confiant dans la parole d'un savant tel que Koch, il ne me venait pas alors à l'esprit que cet article, lu par moi avec indignation, pût réellement exprimer la vérité et qu'il ne fût pas l'expression d'une basse et misérable calomnie. Je dois dire, à mon excuse, car il serait peu flatteur pour ma perspicacité de n'avoir pas plus tôt flairé l'impos-

ture de Koch, que j'en étais encore resté à l'impression du Koch de 1882-84, c'est-à-dire du savant probe et consciencieux. Je me trouvais hors d'Europe, à l'époque de la tuberculine, dont j'ai précédemment esquissé l'histoire, en atténuant les traits plutôt qu'en les renforçant; et je ne possédais pas cette impression nette de grande flibusterie scientifique qu'a laissée Koch dans l'esprit de ceux qui ont suivi de près sa fameuse campagne de 1890.

Quoi qu'il en soit, voilà comment s'exprime le *Matin* : « Londres, 24 juillet. — De notre correspondant particulier [1].

« Dans la séance de mardi du Congrès de la tuberculose, le professeur Koch avait prétendu que ses recherches l'avaient amené à cette conclusion que la tuberculose humaine et la tuberculose bovine n'étaient pas les mêmes. Cette déclaration inattendue avait stupéfié tous les savants présents, tels Lister, Nocard, etc..., et c'est assez vertement que le délégué français, M. Nocard, répliqua, pour montrer d'une façon péremptoire que les affirmations du docteur Koch étaient radicalement erronées.

« Aujourd'hui, on s'est naturellement entretenu, hors

[1] Ce correspondant particulier n'était autre que le directeur du *Matin*, lui-même, M. Buneau-Varilla, qui ne s'était évidemment pas embarqué à la légère; et qui, en raison de ses hautes relations médicales bien connues, a dû se documenter aux meilleures sources, sur une question où il ne pourrait avoir d'opinion personnelle. Je tiens de la bouche même de M. Buneau-Varilla ce renseignement donné devant un témoin. Quant à son informateur médical, il n'est pas besoin de chercher beaucoup pour le trouver. J'ai pu d'ailleurs constater, par ma conversation, à Alfort, avec M. Nocard (ce n'est pas à lui que je viens de faire allusion), que tous les médecins, vétérinaires ou savants réunis au Congrès de Londres, étaient, dès cette époque, convaincus du bien fondé des accusations dont le *Matin* s'était fait l'écho.

séance, du curieux incident de la veille, et un médecin allemand a donné à l'un des membres du Congrès la clef de l'énigme. Il paraît que les agrariens allemands font une campagne désespérée pour empêcher l'application au bétail allemand, des lois prophylactiques contre la tuberculose. Or, on sait tous les ménagements que l'empereur d'Allemagne garde envers les agrariens, et ce serait, paraît-il, par ordre, que le professeur Koch aurait fait sa communication aussi sensationnelle qu'inexacte. »

En relisant ces lignes, maintenant que par une longue et minutieuse étude critique, j'ai pu arriver à me faire une opinion approfondie, ce n'est plus contre le rédacteur de ce journal politique que mon indignation s'élève, mais contre l'homme, le savant, qui a pu, dans un but qui n'a certainement rien à faire avec la science, mettre sa parole, son autorité, au service du mensonge, d'un mensonge très conscient, qui coûte chaque jour, qui coûtera à l'avenir la vie de centaines de mille d'êtres humains et qui entraînera un gaspillage prodigieux de capitaux.

Mais, faut-il le dire, je n'avais aucun soupçon de ces choses, lorsque j'écrivis à Koch, le 14 août. Je ne connaissais alors, je dois l'avouer, sur la question des rapports de la tuberculose humaine et de la tuberculose bovine, que les expériences de Chauveau, familières, je crois, malgré leur ancienneté, à la plupart des médecins français, même à ceux qui n'ont pas fait de la tuberculose une étude spéciale. Ces expériences, très connues de tous les savants et médecins qui se sont occupés de la tuberculose d'une façon particulière, démontrent, de la façon la plus péremptoire et constamment soutenue,

bien que Koch ait affirmé le contraire au Congrès de Londres, l'identité de la tuberculose bovine et de la tuberculose humaine. Chauveau, en qui la France entière et aussi l'universalité des hommes de science, vénèrent, à la fois, l'homme et le savant, a constamment affirmé, en toute circonstance, avec une ardeur presque égale à celle que déployait autrefois en Allemagne le compatriote de Koch, Gerlach, l'identité de la tuberculose humaine et de la tuberculose bovine, et poursuivi avec énergie l'exécution des mesures de police sanitaire découlant de cette manière de voir, au sujet de la viande et du lait provenant d'animaux tuberculeux. Je pensais donc, et je devais penser, qu'il s'agissait alors d'un de ces débats si fréquents parmi des savants d'égale bonne foi, d'égale probité. Malgré mon incompétence, je voyais très nettement cependant, l'enjeu de cette querelle représenté par des milliers d'existences humaines, et je me rendais nettement compte, ainsi que plusieurs expérimentateurs de haute compétence, dont je rapporterai les paroles, ainsi que tous ceux qui voudront, de bonne foi, s'incliner devant l'évidence, que l'expérimentation par voie indirecte est lente et incertaine ; et que seule, au cas où l'observation de contamination accidentelle sur l'homme ne fournirait pas de résultats, l'expérimentation directe sur l'homme serait capable d'amener rapidement la certitude. Si l'on se borne aux résultats des rapports officiels, ne discutera-t-on pas, en effet, bien longtemps, la question de savoir si les conclusions tirées de l'infection du bœuf par la tuberculose humaine sont applicables, par le fait d'un raison-

nement inverse, toujours attaquable, à l'infection de l'homme par la tuberculose du bœuf. Les journaux médicaux allemands, eux-mêmes, nous disaient, après la communication de Koch, qu'il nous faudrait attendre des mois et peut-être des années, les conclusions des commissions, d'ailleurs impuissantes à résoudre le problème directement; puisque leur programme ne comporte que des expériences indirectes [1]. Je me suis donc offert, sans songer même un instant que ce rôle appartenait tout d'abord à Koch et à ses collaborateurs; d'autant plus que Koch affirmait bien haut que la tuberculose bovine ne présentait pour l'homme aucun danger. J'ai cru naïvement, pendant quelque temps, que je faisais à Koch, en m'offrant, une proposition des plus agréables [2].

Hélas! Je suis revenu d'une façon complète de toutes ces illusions. L'examen minutieux des faits, de la bibliographie, de la communication de Koch à Londres, qui, au premier abord m'avait séduit, comme d'ailleurs tant d'autres, ainsi que moi incomplètement informés,

[1] Ces expériences indirectes viennent d'être faites avec un résultat nettement contraire à celles de Koch, par Arloing, de Lyon, et par un nombre considérable d'autres expérimentateurs, sans que les résultats obtenus comportent une solution absolue de la question, qui ne peut être résolue, je le répète, par voie indirecte. Même aux expériences de Grünbaum, qui vient de contaminer très facilement des singes par la tuberculeuse bovine, Koch, s'il se décide jamais à sortir du prudent silence qu'il garde religieusement, pourra faire des objections.

[2] Quelques naïfs ont pu le croire quelque temps avec moi, et je rapporterai plus loin, à l'appui de cette affirmation, l'amusante histoire qui est arrivée à ce sujet au correspondant, à Paris, du *Lokal Anzeiger*.

me montra avec une rare surabondance de démonstrations critiques, qu'il n'y avait pas un mot, dans les affirmations de ce journal politique, par moi cité tout à l'heure, qui ne fût l'expression absolue de la vérité [1].

Déjà, au cours de mon entretien avec Koch, à Berlin, je commençai à la soupçonner. Je me rendis assez rapidement compte, malgré la naïve confiance en ce savant, qui m'animait encore, malgré mon aveuglement (et je m'en rendis compte, sans doute, parce qu'il eût fallu être complètement aveugle pour ne pas s'en apercevoir), de l'obsédante préoccupation qui dominait le savant professeur, au cours de notre entretien.

Koch qui, autrefois, dans un but essentiellement commercial [2], c'est-à-dire afin de fournir une réclame à sa tuberculine, s'est si facilement inoculé cette substance, pour montrer l'innocuité de ce prétendu remède, qui devait, le savant de Berlin l'affirmait du moins, guérir la tuberculose, n'avait-il donc pas aujourd'hui le devoir étroit de s'inoculer le premier? Il sentait bien que les hommes penseraient d'abord, diraient ensuite, que plutôt qu'à moi, qu'à aucun autre, c'était à lui de faire cette démonstration ; à lui, qui, au Congrès de Londres, s'était exprimé de la façon suivante : « Je me trouve autorisé à dire que la tuberculose humaine diffère de la tuberculose bovine et ne peut être transmise au

[1] Sauf en ce qui concerne la personnalité de l'empereur d'Allemagne, qui, bien entendu, doit rester en dehors de ce débat.

[2] Il me paraît difficile d'accepter une autre interprétation des préoccupations dominantes de Koch, au sujet de la tuberculine, si on lit l'étude, encore bien incomplète, que nous avons consacrée, dans cet ouvrage même, à l'examen de cette question.

bœuf » ; et encore : « Quoique l'importante question de savoir si l'homme est absolument réfractaire à la tuberculose bovine, ne soit pas, à l'heure actuelle, absolument tranchée, et ne comporte pas de solution absolue, ni pour aujourd'hui ni pour demain, on peut, néanmoins, déjà dire que si le fait est réellement possible, l'infection des êtres humains ne saurait être considérée que comme une possibilité très rare. J'estime que l'extension de l'infection par le lait et la viande du bétail tuberculeux et le beurre fait de ce lait, est à peine plus grande que celle de la transmission héréditaire (qui, disait Koch, quelques lignes plus haut, avec raison d'ailleurs, peut être considérée comme pratiquement nulle) ; et, pour cette raison, je ne pense pas qu'il soit indiqué de prendre n'importe quelle mesure contre elle (und ich halte es für nicht geboten, irgend welche Maasregeln dagegen zu ergreifen). »

De telles affirmations, si précises, si tranchantes, doivent être nécessairement inspirées par une sincérité absolue ou une impudence suprême ; en tout cas, elles lient aussi étroitement un savant que les engagements les plus formels. La conclusion nette, précise, qu'on en peut tirer, c'est que la première personne qui doit subir l'inoculation probatoire, avec la tuberculose bovine, c'est le professeur Koch. Cela est si vrai, que la question avait été posée, sous cette forme même, bien qu'il ne fût pas question de Koch en ce débat ; alors qu'on considérait Koch, d'après ses propres conclusions, très explicitement renfermées dans ses travaux de 1882-84, comme l'apôtre le plus ardent de l'unité

des deux tuberculoses. L'américain Repp conviait ces auteurs, bien peu nombreux : Th. Smith, Dinwiddie, Frothingham, qui ont précédé Koch dans sa nouvelle attitude, à s'inoculer eux-mêmes la tuberculose bovine, pour rassurer le public effrayé ; et, ajoutait l'auteur américain, ce n'est pas beaucoup leur demander, étant donné les idées qu'ils professent sur la question. Néanmoins, Repp ne croyait pas un instant que ces auteurs eussent assez de courage pour se soumettre eux-mêmes à aucune de ces expériences, qu'ils prétendaient ne présenter qu'un danger relativement faible.

On lira un peu plus loin, reproduites *in extenso*, ces paroles qu'on ne pourrait soupçonner, je le répète, d'avoir été écrites contre Koch, ou même en songeant à lui, puisqu'on les trouve dans un mémoire daté de 1900 ; c'est-à-dire à une époque où personne n'aurait pu songer que Koch ne fût pas l'adversaire convaincu de ces idées nouvelles. Au sujet de Koch, je partage pleinement les idées que Repp exprimait en visant d'autres auteurs ; et si mon inoculation devait rester subordonnée à la sienne, je ne mourrais probablement jamais de la tuberculose bovine.

Lorsque Koch reçut ma lettre, il n'y attacha probablement pas grande importance, ainsi qu'aurait pu faire tout homme incapable de concevoir que l'on puisse s'exposer à une mort dont l'enjeu matériel n'est pas évident ; mais lorsqu'il me vit arriver à Berlin, un jour avant son départ, il éprouva probablement une sensation semblable à celle que dut éprouver Hernani, en entendant retentir à son oreille les premiers

sons du cor. Je le répète, Koch se trouve plus étroitement lié, par les termes de sa communication de Londres, qu'il ne le serait par l'engagement le plus formel ; et il a le devoir strict de payer de sa personne, ou bien tout homme sera immédiatement en droit de l'accuser d'avoir menti. Koch a-t-il conscience des responsabilités scientifiques et morales qu'il a assumées, je n'en sais rien. Ce savant a poussé l'audace, dans sa communication de Londres, jusqu'à citer Repp parmi les auteurs favorables à sa nouvelle thèse. Il est vrai qu'il a bien cité Chauveau, de la même manière ; et l'on jugera, par les textes que je rapporterai, dans quelle proportion Repp et Chauveau sont favorables à la théorie de la dualité de la tuberculose bovine et humaine. On peut également juger de la bonne foi de Koch sur le terrain de la bibliographie. L'étude de la tuberculine nous a montré, d'autre part, quels étaient les procédés de Koch, lorsqu'il s'agissait pour lui de combiner la science et l'industrie, et quelles bases légères lui suffisaient pour s'édifier un piédestal, d'où il pouvait jouer sans péril avec l'existence humaine. Et l'on doit dès maintenant se demander quel degré de confiance Koch devait avoir en lui-même, en ses auditeurs, ou en l'appui de ceux dont il semble avoir été l'émissaire, pour oser se livrer à de telles manœuvres.

Je me rappelle avec une extrême netteté, mes efforts constants, au cours de ma conversation avec Koch, pour ramener sur le tapis la question de mon inoculation, et ses efforts non moins opiniâtres pour l'en écarter. Avec quelle insistance ne me faisait-il pas observer que les

garçons d'abattoir se coupent à chaque instant, introduisant dans la plaie des bacilles de tuberculose bovine renfermés dans le sang des animaux, cela, sans en éprouver jamais aucun inconvénient [1]. Lorsque j'essayais de répondre que l'on connaissait cependant des cas d'intoxication de ce genre, scientifiquement observés, lorsque je voulais montrer à Koch, non pas la nuance, mais la grosse différence existant entre ces coupures accidentelles, où, le plus souvent, pas un seul bacille ne pénètre dans la plaie, et l'inoculation intentionnelle de millions de microbes, faite sous la peau, avec une seringue de Pravaz, Koch m'imposait silence, avec cette grande autorité qui, pour moi, à ce moment encore, émanait de lui et n'était tempérée par aucun doute. Et, constamment, Koch me répétait que toute chance de succès d'une inoculation à l'homme de la tuberculose bovine était si faible, qu'on la pourrait considérer comme pratiquement nulle ; que seulement par les voies naturelles on pouvait tenter l'expérience, encore avec des chances bien faibles de réussir. « Buvez du lait, me disait Koch, pendant de longs mois, du lait aussi chargé de microbes tuberculeux qu'il sera possible, du lait provenant d'une vache nettement tuberculeuse et présentant

[1] De nouveaux faits récents, observés à Berlin même et ailleurs, sont venus donner à Koch un cruel démenti. Nous reproduisons, dans la dernière partie de ce travail, renfermant la bibliographie depuis le Congrès de Londres, ces faits auxquels nous faisons allusion et que l'on observera en grand nombre, maintenant qu'on les recherche avec soin. Le travail de Bollinger, que j'analyserai plus loin, sur les conditions de l'infectiosité par le sang des animaux atteints de Perlsucht, nous donnera la raison de cette rareté de l'infection par le sang.

la tuberculose des mamelles, faites vérifier au microscope la présence du bacille dans ce lait. C'est en procédant ainsi, répétait-il, que vous pourriez avoir quelque chance théorique de contracter la tuberculose bovine, au cas où elle serait contagieuse pour l'homme. Mais, ajoutait-il bien vite, je suis certain d'avance que vous ne la contracterez pas. »

Et je sortis de chez Koch, momentanément hypnotisé. Mais en parcourant à petits pas, sous la fouettée salutaire de l'air frais du soir, l'avenue ombreuse du Thiergarten, en analysant dans mon esprit les phases étranges de cette singulière conversation, je repris enfin possession de moi-même. Ce fut comme un voile qui se déchirait et tombait subitement de devant mes yeux; et j'eus, pour la première fois, d'un seul coup, la notion très nette, très précise, que le journal français par moi cité plus haut, n'avait ni menti, ni même exagéré. Si peu versé que je fusse alors dans l'histoire des recherches expérimentales qui ont été faites sur la tuberculose bovine, je savais bien pourtant déjà, que la voie digestive est infiniment moins sûre que la voie hypodermique ou intra-veineuse, surtout chez l'adulte, pour faire pénétrer dans l'organisme le poison tuberculeux; lors même qu'il s'agirait de la tuberculose humaine, pour l'homme, de la tuberculose bovine, pour le bœuf. En me dissuadant de pratiquer ou de faire pratiquer l'injection de la tuberculose bovine, sur moi-même, Koch savait que, de cette façon, il évitait pour son propre compte un péril équivalant à une condamnation à mort, auquel il lui serait difficile

de ne pas s'exposer si je m'y exposais moi-même. Cependant, si, pour se débarrasser de moi, Koch m'avait conseillé de retourner à Paris, boire patiemment du lait tuberculeux, il n'avait pas oublié de me dire, que, même par cette voie, l'infection lui paraissait impossible. Et pourtant, comment expliquer autrement que par l'infection tuberculeuse les faits si graves qu'un hygiéniste éminent, Thorne[1], a observés en Angleterre. C'est là un fait qu'il ne faut pas se lasser de citer, car il montre bien l'immensité du péril et possède, on l'a dit avec infiniment de raison, la valeur démonstrative d'une expérience. En ce pays, depuis cinquante années, le nombre des cas de tuberculose de l'adulte a diminué, grâce à l'excellente institution d'hôpitaux pour tuberculeux, malheureusement encore spéciale à l'Angleterre, grâce à l'amélioration des conditions d'existence des classes pauvres. Par contre, la mortalité des enfants en bas âge, de un jour à un an, s'est augmentée de 27,9 p. 100. Comment expliquer que cette amélioration des conditions d'existence, au lieu d'agir, chez les enfants du premier âge, dans le même sens que chez les adultes, semble amener justement un résultat opposé. Si l'on considère que, par l'usage des races bovines sélectionnées, plus sensibles à l'infection tuberculeuse, cette dernière s'est, pendant ce temps, propagée dans ce pays, au point d'atteindre d'après Thorne (et

[1] Thorne sir R. T. The Administrative controle of the tuberculosis, in *The Harben Lectures*. Analysé dans *Medical Press and Circular*. London, 1899, n° 3, LXVII, et *S. State*, *M. London*, 1898, VI, 591, et 1899, VII, 61. On connaît aussi beaucoup de cas certains d'infection par le lait, que je rapporterai dans cet ouvrage.

c'est là un minimum encore inférieur à la réalité) la proportion de 25 p. 100 ou 525000 pour 2100000[1] vaches laitières, il devient extrêmement vraisemblable, pour ne pas dire absolument certain, que cette augmentation de la mortalité infantile est due à l'infection, de plus en plus commune, des très jeunes enfants, par le bacille de la tuberculose bovine. Or, Koch connaissait ces faits mieux que personne ; et cependant son intervention au Congrès de Londres n'avait pas d'autre but, que de faire avorter toutes les mesures que l'on avait projeté de prendre, à l'imitation de Bang, en Danemark, pour protéger l'humanité, l'enfant surtout, contre l'infection tuberculeuse, venant de la vache, par le lait. Ces mesures ont été abandonnées, dans une sorte de déroute ; il a suffi d'un mot de Koch. Il a suffi que Koch dise : « J'estime que l'extension de l'infection par le lait et la viande du bétail tuberculeux, et le beurre fait de ce lait, est à peine plus grande que celle de la transmission héréditaire, c'est-à-dire nulle, et, pour cette raison, je ne pense pas qu'il soit indiqué de prendre n'importe quelle mesure contre elle » ; et les observations et les critiques de Nocard et des contradicteurs de Koch, sont pour ainsi dire tombées dans le vide. Le Congrès de Londres, dont les Anglais avaient voulu faire une apothéose de Koch, ne pouvait, n'est-il pas vrai, se terminer à la confusion de Koch. Tout le

[1] Il existe d'autres causes de l'augmentation incontestable de la tuberculose bovine, dont quelques-unes sont connues, d'autres soupçonnées, que nous énumérons plus loin, et que nous étudierons en détail dans notre second volume.

monde scientifique, tous les gens même qui analysent et qui pensent, en Angleterre, comme partout ailleurs [1], ont éprouvé, dès le premier moment, la notion très précise et très nette que KOCH disait le contraire de ce qu'il savait être la vérité; mais tout le monde sentait aussi, savait, pour mieux dire, quelles protections hautes, très hautes, le couvraient et à quelles sources éminemment respectables, pour les loyalistes de la médecine officielle, en tout pays, KOCH avait puisé ses inspirations. Et aussi, je ne puis retenir un sourire d'ironie amère, lorsque je vois LISTER s'avancer sur le front de bandière d'une armée de jeunes veaux, achetés, bien inutilement d'ailleurs, avec les 300 000 fr. que l'Angleterre consacre à la solution de la question, pour lutter en faveur de la vérité. Et je n'essaie plus de contenir ce sourire, lorsque je vois le professeur BROUARDEL (venant se joindre, au moins par ses vœux, à cet imposant cortège, et nous dire qu'il pense que le témoignage des veaux de LISTER sera bien supérieur au résultat probatif que pourrait donner une inoculation sur l'homme. L'Allemagne vient également de voter 150 000 marks, parfaitement inutiles, pour résoudre cette question complètement et définitivement résolue; mais avec le but manifeste de couvrir la déroute de KOCH.

J'ai indiqué déjà et je rapporterai plus loin, *in extenso*, les conclusions de REPP et des savants américains, qui nous disent, et en cela ils expriment une

[1] Parmi ceux, bien entendu, qui étaient au courant de la question.

vérité évidente, qu'il n'y a plus rien à attendre de l'expérimentatiou sur les animaux; tout, au contraire, de l'expérimentation sur l'homme. J'espère, pour le sens critique de M. BROUARDEL, qu'il a simplement voulu, dans la phrase signalée ci-dessus, prendre une attitude; et que, comme REPP et comme tout le monde, il se rend compte que la solution définitive du problème ne dépend plus d'expériences sur le bœuf, qui ont été déjà répétées en quantité suffisante et avec un sens suffisamment net. D'ailleurs, depuis le congrès de Londres, ARLOING vient encore, avec de nombreux expérimentateurs, de démontrer l'inexactitude, sinon des expériences, au moins des conclusions de KOCH. Mais il est probable, il est à espérer, car son silence prolongé équivaudrait à un aveu, que KOCH, d'ici peu, élèvera la voix et continuera à affirmer l'innocuité de la tuberculose bovine. On restera donc en face de son affirmation, de son autorité; et contrairement à ce qui devrait être l'essentiel, on ne prendra aucune mesure pour faire disparaître la tuberculose bovine et pour protéger les enfants.

C'est d'ailleurs à ce but que tendent tous les gouvernements, enchantés, *in petto*, de la communication de KOCH.

KOCH ne peut guère faire moins, pour sa réputation et pour justifier le nouveau crédit personnel de 150 000 marks, d'ailleurs aussi inutile que les 300 000 de LISTER (puisque ARLOING, sans un sou de subvention [1], a

[1] Delépine a fait, également à ses frais, ses expériences récentes et démonstratives, sur quatre veaux.

démontré tout ce qui pouvait être démontré par l'expérience sur les animaux), que vient de lui donner le gouvernement prussien.

Un des journaux médicaux les plus considérables de Berlin, bien placé pour savoir ce que valent les décisions et les travaux des commissions officielles d'hygiène, leur complaisance vis-à-vis de toutes les tendances gouvernementales, de toutes les forces établies et dominantes, leur profonde insouciance vis-à-vis des grands problèmes généraux de l'hygiène publique, ne laisse aucune illusion à ceux qui seraient encore susceptibles d'en concevoir. La *Deutsche medicinische Wochenschrift*, dans son numéro du 15 août 1901, — faisant allusion à la fameuse commission dont font partie Virchow et Bollinger, destinée en apparence à contrôler les recherches de Koch, et qui, en réalité, semble avoir accepté, si au moins nous nous en rapportons à une communication de Virchow, que je rapporterai plus loin, le rôle peu grandiose d'empêcher la défaite de Koch de se transformer en déroute —, la *Deutsche medicinische Wochenschrift*, se demande « combien il faudra d'années pour que la commission d'enquête se croie en état de fournir des conclusions et dans quelle mesure ces conclusions nous donneront la solution de la question ». Et pendant ce temps des milliers d'enfants, qui auraient pu être sauvés par des mesures dont l'application n'a déjà que trop tardé, périront, grâce à Koch, grâce au doute, à l'indécision qu'il a jetés dans les esprits, d'ailleurs fort peu disposés à l'action. Nous ignorons, en effet, complètement, à

l'heure actuelle, quand commencera la lutte effective contre la tuberculose bovine, qu'il faudra nécessairement entreprendre tôt ou tard, suivant le mot de Bollinger. Que prétendent donc démontrer les nouveaux expérimentateurs que nous ne sachions déjà? Ne sont-elles donc pas assez nombreuses, assez concordantes, assez concluantes, les expériences qui ont été faites depuis les temps de Chauveau, de Klebs et de Gerlach ; celles de Bollinger, de Crookshank, de Sidney Martin, de Thomassen, etc., jusqu'à celles que Ravenel apportait, en même temps que Koch, à ce même Congrès de Londres [1]?

Que M. Brouardel, qui n'a peut-être pas encore mûrement étudié tous les termes de cette question, relise la citation de Repp, que je traduis, pour lui permettre d'en prendre connaissance. Le professeur de Iowa state College lui répond par anticipation; et celui-là parle avec une véritable compétence, en pleine connaissance de cause : « Ceux qui sont à la recherche d'une évidence plus convaincante de la pathogénité du bacille de la tuberculose animale pour l'homme, doivent être informés qu'on ne saurait en obtenir, en dehors de l'inoculation expérimentale directe, ou bien de l'alimentation expérimentale de membres de l'espèce humaine, avec des produits tuberculeux provenant des animaux ». « Those who are in search of more convincing evidence of the pathogenity of the bacillus of animal tu-

[1] De très nombreux expérimentateurs, dont on trouvera la liste dans ma bibliographie, ont, je le répète, confirmé unanimement, depuis le congrès de Londres, les résultats antérieurement acquis.

berculosis for man, must be informed that it is not to be had, without direct experimental inoculation or experimental feeding of members of the human species whith tuberculous products of animals ».

Nombreux d'ailleurs sont ceux qui ont exprimé, sur ce sujet, de façon plus ou moins nette, dans leurs travaux, le regret de ne pouvoir faire sur l'homme des expériences qui seraient rapidement concluantes. Koch, lui-même, n'exprime-t-il pas, au moins implicitement, la même idée et le même regret, lorsqu'il dit dans sa communication de Londres : « Le plus grand nombre des habitants de ces villes consomment donc tous les jours des bacilles vivants et parfaitement virulents de tuberculose bovine, et involontairement font donc l'expérience « welches wir nicht anstellen dürfen ». Cette phrase a été d'ailleurs interprétée de la même manière par plusieurs savants.

Je cite dans le texte allemand, qui doit être considéré comme exprimant le plus pleinement et le plus exactement la pensée de Koch[1]. Il est si vrai que ce texte doit être interprété de cette manière, que Pearson, l'un des expérimentateurs les plus compétents en la matière, des États-Unis — et je recommande cette citation aux méditations réunies de MM. Koch et Brouardel — a écrit, sous l'impression immédiate du Congrès de Londres : « Koch has said that this question could be settled po-

[1] D'ailleurs le texte anglais donné par Koch, dit explicitement la même chose « ... and unintentionally carry out the experiment which we are not at liberty to make ».

sitively only by the impossible expedient of inoculating a person with bovine tubercule bacilli ». « Koch a dit que cette question pouvait être positivement résolue par l'expédient impossible qui consiste à inoculer une personne avec le bacille de la tubercullose bovine[1]. » Si ces messieurs refusent d'utiliser un médecin qui s'est offert sans réserve, c'est uniquement parce qu'ils savent très bien que ce résultat dissiperait immédiatement tous les doutes, et démontrerait leur imposture; ce qu'ils veulent éviter. Mon action n'est donc ni si inutile, ni si ridicule que le prétend l'ancien doyen de la Faculté de médecine de Paris [2].

Que pouvons-nous d'ailleurs attendre du jugement des commissions officielles, lorsque nous avons vu le Congrès de Londres hypnotisé, terrorisé par la parole de Koch, accepter le rôle ridicule qu'il lui faisait jouer, consentir à la confusion, consentir surtout à la prolongation d'un état désastreux, qu'il avait pour mission particulière de combattre; tout cela, au lieu d'oser contredire Koch, ou même de relever les affirmations évidemment et notoirement mensongères, les abus de logique, les sophismes monstrueux renfermés en sa communication et qui permettaient de le clouer immédiatement au pilori. En quel pays se trouvera-t-il une commission officielle pour dire toute la vérité sur le cas du professeur Koch? En tout cas, ce ne sera certai-

[1] Leonard Pearson. Human and bovine tuberculosis. *Philadelphia medical Journal*, 3 août 1901, p. 184.

[2] Dans une interview du journal *le Temps* que je reproduis in extenso.

nement pas en France. Il est même assez probable que si, malgré la nécessité évidente — démontrée encore à nouveau, au cas où cela eût été nécessaire, par les discussions du Congrès de Londres —, de prendre rapidement un parti, et d'instituer une lutte efficace contre la tuberculose bovine, la France n'a encore rien fait, n'a nommé aucune commission officielle de vérification des expériences de Koch, nous le devons à ce sentiment de solidarité, plus fort en France que partout ailleurs, qui unit nos médecins officiels aux médecins officiels des autres pays, et qui leur fait considérer la santé et la vie de leurs concitoyens comme une quantité parfaitement négligeable en regard de l'infaillibilité prétendue qu'ils attribuent au mandarinat international. Pas une de ces réflexions, je le dis bien hautement, ne s'applique à Chauveau, que nous voudrions voir chargé d'un rapport officiel sur la question des relations de la tuberculose humaine et de la tuberculose bovine. Elles ne s'appliquent pas davantage à Arloing qui, dans ces dix dernières années, a combattu le bon combat, avec une science et une énergie dont tous les Français doivent lui être reconnaissants; et a préconisé les mesures de défense les plus énergiques et les plus justifiées.

Mais, surtout, qu'on ne travestisse ni ne déplace la question; que l'on ne vienne pas prétendre qu'en maintenant simplement le *statu quo*, ou en recommandant de faire bouillir le lait, le Congrès de Londres a résolu provisoirement, d'une façon conforme aux données actuelles de la science, les multiples et effrayants problèmes, économiques et hygiéniques, qui se ratta-

chent à la question de la tuberculose bovine. Il a purement et simplement commis un de ces actes de lâcheté qui sont pour ainsi dire la trame de la vie des hommes officiels; il a fui devant l'ennemi, il a déserté le combat, devant les audacieux scrupules de Koch et s'est refusé à résoudre la question principale du problème qu'il s'était imposé, en endossant, d'un cœur léger, la responsabilité de la perte de centaines de mille existences, que son attitude entraînera. Si incomplète que soit encore la critique du professeur Adam, que l'on trouvera plus loin et dans laquelle il dit que la conduite de Koch aura été « little less than criminal », encore faut-il savoir un gré immense à un homme officiel d'avoir su conserver cette indépendance relative, à l'égard d'un fétiche.

II

LES CITATIONS FAUSSES, DÉNATURÉES ET FAUSSEMENT INTERPRÉTÉES DU PROFESSEUR KOCH

C'est là, en effet, l'un des traits les plus caractéristiques de toute cette affaire, avec l'audace de Koch, en ses mensonges et ses impostures, depuis le lancement de la tuberculine, dès 1890, jusqu'à cette discussion du Congrès de Londres sur la tuberculose bovine, que l'indulgence et la complaisance qui ont accueilli toutes les impudences du professeur de Berlin. Et c'est là une chose admirable, que de constater cette universelle complaisance des gouvernements et des savants, en face d'un homme qui, manifestement, sans pudeur, sans réserve, sur la foi d'expériences tellement incomplètes qu'on peut les qualifier de nulles, se lançait, il y a dix ans, à Berlin, grâce à d'innombrables complicités, avec des procédés que jamais n'employa le pire charlatan, à la conquête de la fortune. La vie humaine qu'il traite avec un si beau mépris, lors de l'affaire de la tuberculine, était l'enjeu; mais cette fois, dans la question de la tuberculose bovine, on ne peut dire que la vie humaine soit l'enjeu. Le terme ne serait pas assez fort.

C'est elle que KOCH livre, de parti pris, et nous rechercherons dans quel but. La première fois, le gouvernement prussien propose l'exploitation, par monopole, du poison de la tuberculine, au bénéfice de KOCH, lui donne une énorme récompense pécuniaire et le couvre d'honneurs ; la seconde fois, il alloue à ce savant une prime de 150 000 marks, et lui témoigne de toute manière qu'il se solidarise entièrement avec lui.

J'ai pu intituler cette partie de mon travail « les citations fausses » ; on va voir si ce titre est exagéré.

Dans sa communication au Congrès de Londres, KOCH s'exprime de la façon suivante : « Nos expériences, dois-je dire encore, ne sont pas les seules qui aient amené ce résultat. Si l'on étudie la vieille bibliographie sur ce sujet et que l'on réunisse les relevés des nombreuses expériences faites autrefois par CHAUVEAU, GÜNTHER et HARMS, BOLLINGER, DAMMANN et autres, qui nourrirent des veaux, des cochons, ainsi que des chèvres, avec des matières tuberculeuses, on trouve que les animaux nourris avec le lait et des organes de veaux tuberculeux, furent toujours atteints de tuberculose, tandis que ceux qui ont reçu les matières provenant de l'homme, avec leur nourriture, ne moururent pas. »

Aucun des travaux anciens indiqués par KOCH, à l'appui de sa thèse, ne contient ces arguments péremptoires qu'il invoque, comme plaidant en faveur de cette thèse. Bien que l'étude bibliographique complète, minutieuse de tous les travaux se rapportant à la question des rapports de la tuberculose humaine et de la tuberculose bovine doive former la matière principale

du second volume de ce travail, je passerai dès maintenant en revue, au moins dans leur partie essentielle, sauf à compléter cette étude ultérieurement, les publications des auteurs expressément nommés par Koch. Je ne m'occuperai pas des « autres » ; les « autres » trouveront leur place plus tard, mais je puis dès maintenant répéter en toute sécurité de conscience le vieux proverbe latin : *ab illis disce omnes.*

Comment, par exemple, Koch a-t-il pu arriver à citer, de telle manière et dans un tel sens, les travaux de Chauveau et tirer de telles conclusions des publications de cet auteur. Il y a là un acte d'impudence unique dans les annales de la science, *car, dans la citation précédemment rapportée, de Koch, il n'y a pas un mot, pas une syllable, qui ne soit l'expression d'un mensonge formel et conscient.*

Dans les expériences de Chauveau, où les animaux, quel que soit le mode d'infection qu'ils aient subi, ont tous été tués et n'ont, dans aucun cas, été abandonnés à eux-mêmes (ce qui infirme immédiatement une des affirmations précédentes de Koch), Chauveau a constaté nettement, par des nécropsies, que les résultats étaient exactement les mêmes, que l'infection des veaux eût été produite par la tuberculose bovine ou par la tuberculose humaine. Chauveau est revenu sur ce sujet à maintes reprises, et c'est justement sur ces vieilles expériences, dans l'interprétation desquelles il n'a jamais varié, qu'il s'est fondé, pour mener en France, contre les dangers de la tuberculose bovine, une campagne opiniâtre et tenace. Cette campagne peut être

comparée à celle que mena autrefois, en Allemagne, il y a vingt ans, avec plus d'ardeur encore, contre tout le monde gouvernemental coalisé, contre VIRCHOW, contre la majorité des vétérinaires allemands, contre tous les comités officiels d'hygiène, un savant admirable de probité, GERLACH, l'ancien directeur de l'Institut vétérinaire de Hanovre, puis de Berlin.

Encouragé sans doute par la sensation nette et à la vérité très juste, qu'il éprouvait, de pouvoir, comme il est habitué à le faire en Allemagne, tout oser et tout dire, en ce Congrès de Londres, où l'on avait pu, en 1901, mettre au programme des discussions, la question de la valeur thérapeutique de ses tuberculines, c'est-à-dire donner un cachet scientifique rétrospectif à la mystification et à l'exploitation pseudo-scientifique la plus éhontée, KOCH est allé plus loin encore dans la voie des citations fausses ou dénaturées. N'ajoutait-il pas au paragraphe précédent : « des investigations comparables ont été faites très récemment, dans l'Amérique du Nord, par Th. SMITH, DINWIDDIE, REPP et FROTHINGHAM, et leurs résultats concordent avec les nôtres ». J'ai là, sur ma table, au moment où j'écris ces lignes, tous ces travaux américains réunis [1], et je suis vraiment stupéfié que le professeur KOCH ait pu ainsi dénaturer les vérités les plus évidentes, avec une telle sérénité ; et l'on pourrait être tenté de se demander véritablement si le cas de KOCH ne confine pas à la pathologie. Malheureusement, cette explication n'est pas la bonne et

[1] J'ai eu quelque peine à me procurer celui de DINWIDDIE, qui ne se trouve pas à Paris.

c'est dans les motifs intéressés qui ont pu guider Koch, aussi bien que dans la singulière complaisance ambiante, à son égard, que nous devons chercher les explications d'actes sans précédents. Nous examinerons, à la fin de ce chapitre, le bien fondé des affirmations de Koch, au sujet des auteurs indiqués expressément dans sa seconde citation. Passons d'abord en revue les travaux de ceux qui se trouvent cités dans la première ; tout d'abord ceux de Chauveau.

Il y a d'ailleurs un grand avantage pour le lecteur, à passer successivement en revue et à analyser les articles et mémoires de ces auteurs, avec toute la conscience dont je suis capable. Ces travaux, en effet, pour la plupart, sont typiques et leur exposition suffira à mettre le lecteur au courant de tous les points essentiels de la question.

Chauveau a exposé, pour la première fois, d'une façon complète, au deuxième Congrès de la tuberculose, à Paris, en 1891, c'est-à-dire à une époque très rapprochée de nous, les expériences qu'il avait faites, une vingtaine d'années auparavant, sur la transmission de la tuberculose humaine et bovine aux bovidés [1].

Ces expériences de Chauveau furent commencées le 19 septembre 1868, et les premiers résultats en furent publiés le 17 novembre de la même année [2]. Dans cette

[1] Chauveau. L'identité de la tuberculose de l'homme et de la tuberculose du bœuf, d'après les résultats des expériences sur l'infection des sujets de l'espèce bovine, par les matières tuberculeuses empruntées à l'espèce humaine. *Deuxième congrès de la tuberculose*. Paris, 1891, p. 52-63.

[2] Chauveau. Application de la connaissance des conditions de

première note, où il ne s'occupe que de la transmission de la tuberculose du bœuf au bœuf, CHAUVEAU prendra une attitude qui ne se démentira jamais plus, parce qu'il ne trouvera jamais aucune raison scientifique de la modifier, et qu'il conserve encore, à l'heure actuelle, au sujet du danger pour l'homme, de la viande et du lait tuberculeux. Dans cette première note, CHAUVEAU nous indique qu'il a déjà commencé les expériences sur la transmission de la tuberculose humaine au bœuf.

CHAUVEAU ne prendra plus maintenant la parole que dans les premiers jours de l'année 1870, devant la Société impériale de médecine de Lyon. Il négligea malheureusement de donner le texte de sa communication et l'analyse qui en fut publiée est tout à fait incomplète [1]. On n'y trouve que de trop vagues allusions aux expériences pratiquées et aux résultats déjà obtenus en faisant ingérer de la matière tuberculeuse humaine à des génisses.

Dans une lettre à VILLEMIN, datée du 9 mars 1872 [2], CHAUVEAU expose le résultat de ses expériences. Il a employé onze animaux de l'espèce bovine, le plus âgé

l'infection, à l'étude de la contagion de la phtisie pulmonaire. Démonstration de la virulence de la tuberculose par les effets de l'ingestion de la matière tuberculeuse dans les voies digestives. Corollaires relatifs à l'hygiène privée et à l'hygiène publique. *Bull. de l'Acad. de médecine*, t. XXXIII, p. 1007-1024, 17 novembre 1868.

[1] CHAUVEAU. Sur la contagion de la tuberculose. *Soc. imp. de médecine de Lyon*, 31 janvier 1870, et *Lyon médical*, n° 5.

[2] CHAUVEAU. Lettre à M. le professeur Villemin sur la transmissibilité de la tuberculose. *Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie* et *Recueil de médecine vétérinaire*, t. XLIX, p. 337.

avait 14 mois, plusieurs étaient des veaux de lait, aucun sujet n'a échappé à l'infection. Cependant, les conditions hygiéniques dans lesquelles étaient tenus ces veaux étaient irréprochables, ce qui ne permet guère de supposer qu'ils se soient infectés dans l'étable, pendant le court laps de temps qu'a duré l'expérience. Les bêtes provenaient de la montagne, d'une race absolument indemne de tuberculose et de troupeaux parfaitement sains. Chez certains des animaux expérimentés, les lésions étaient épouvantables, chez d'autres, elles étaient moindres, « *mais il était impossible de faire une différence à cet égard, entre les animaux infectés par la tuberculose humaine et les animaux infectés par la tuberculose bovine* ».

Nous estimerions manquer au devoir le plus élémentaire en ne reproduisant pas ici, malgré leur excessive modération, les réflexions de Chauveau, renfermées dans cette lettre, au sujet de Virchow, dont nous étudierons longuement, en ce premier volume, le rôle néfaste et l'intervention dans le débat actuel.

On pouvait peut-être, en effet, s'exprimer de cette façon modérée, au sujet de Virchow, en 1872. Ce n'est pas de fâcheuse, mais de malfaisante, que nous aurions eu le droit, il y a encore quelques mois, de qualifier l'influence et l'action de Virchow, dans l'évolution de nos connaissances sur la nature de la tuberculose en général, et sur les rapports de la tuberculose humaine et de la tuberculose bovine. Nous laisserons au lecteur le soin de la qualifier lui-même, lorsqu'il aura compris le véritable sens et les conséquences de la récente intervention de Virchow,

en juillet dernier. Quoi qu'il en soit, voilà quelle était, en 1872, l'appréciation de Chauveau sur l'œuvre de Virchow : « Virchow, en faisant de la granulation ou du nodule tuberculeux, une tumeur à caractères anatomiques spécifiques, comparable aux tumeurs proprement dites, comme le carcinome et l'épithélioma, et en excluant du domaine de la tuberculose tout ce qui n'est pas la granulation ou le nodule dit tuberculeux, Virchow, dis-je, a exercé une influence fâcheuse sur les recherches étiologiques relatives à la tuberculose ». On pourra constater, par la citation in extenso de la récente communication de Virchow, que c'est cette détestable et néfaste théorie, que Virchow vient rééditer aujourd'hui, nous verrons dans quel but, après lui avoir fait subir le maquillage nécessaire pour l'adapter aux idées modernes, et sans lequel il serait vraiment trop imprudent de la présenter.

Le soin avec lequel Chauveau avait recueilli des bêtes parfaitement saines, venant de la montagne, « qui faisaient l'admiration des connaisseurs » — qu'il avait, disons-le déjà en passant, toutes payées de sa bourse —, le temps très court pendant lequel dura l'observation, nous sont une garantie de la rigueur des expériences de Chauveau. Ainsi se trouve justifiée la réponse que fit Chauveau à une insinuation de Colin. Ce dernier auteur émettant [1] le soupçon que les bêtes expérimen-

[1] G. Colin. Sur la non-transmissibilité de la tuberculose par l'ingestion de la matière tuberculeuse dans les voies digestives. *Bull. de l'Acad. de médecine de Paris*, 1873, p. 557-562. Séance du 27 mai. Je ne parlerai pas d'une objection faite par Colin à Chauveau, à laquelle cependant cet auteur attache une grande importance,

tées par CHAUVEAU devaient être antérieurement infectées; « sur cent veaux de lait, issus de parents sains, dit CHAUVEAU, il n'y en a peut-être pas un seul qui présente, à l'autopsie la plus minutieuse, la moindre trace de lésion tuberculeuse ; sur cent veaux de lait issus de parents sains, il n'y en aurait peut-être pas un seul qui ne présentât, à l'autopsie, les signes anatomiques d'une infection tuberculeuse plus ou moins généralisée, six semaines ou deux mois après avoir avalé de la matière tuberculeuse convenablement choisie[1] ».

Il est tout à fait certain et évident, lorsque CHAUVEAU nous parle, en 1871, de matière tuberculeuse convenablement choisie, qu'il entend dire par là, aussi bien la tuberculose humaine que la tuberculose bovine, puisque, ainsi que nous allons le voir, il a déjà expérimenté avec les deux sortes et a obtenu des résultats qu'il considère comme identiques.

Voilà, en effet, le protocole des expériences de CHAUVEAU, remontant à plus de vingt années, mais qui, par suite de circonstances assez particulières, que nous expose CHAUVEAU, ne fut publié, pour la première fois par lui, d'une façon complète, qu'en 1891, au deuxième Congrès de la tuberculose. Nous allons citer avec détails.

et d'après laquelle les expériences de CHAUVEAU seraient attaquables parce que, ayant fait ingérer par force à ses animaux la matière tuberculeuse délayée dans le lait, cette matière aurait pu tomber dans les voies aériennes et donner lieu à des pneumonies caséeuses plus ou moins étendues. Cette objection était indigne de l'homme de science que fut, malgré tout, COLIN.

[1] CHAUVEAU. Transmission de la tuberculose par les voies digestives. *Société pour l'avancement des sciences*. Congrès de Lyon, 22 août 1873.

Première série. — *Infection par les voies digestives.* — Trois sujets furent infectés avec de la tuberculose bovine, trois avec de la tuberculose humaine, et trois servirent de témoins. Les témoins restèrent indemnes. Les sujets qui avalèrent de la matière provenant des lésions bovines devinrent tous tuberculeux. Il en fut de même de tous ceux qui avalèrent de la matière infectante provenant des lésions humaines. *A l'autopsie il était impossible de distinguer des premiers ceux qui appartenaient à cette deuxième catégorie.* Chez tous, les lésions tuberculeuses provoquées par l'ingestion de la matière infectante se présentaient avec les mêmes caractères[1].

Suit le détail des nécropsies des génisses ayant ingéré la tuberculose humaine *qui furent toutes sacrifiées*, 57 jours, 59 et 34 après la première ingestion et qui, toutes, ainsi que l'a dit Chauveau, étaient déjà porteuses de lésions tuberculeuses très marquées. Chauveau ne publie pas le récit de la *nécropsie* des bêtes ayant ingéré la tuberculose humaine, parce que le récit serait, dit-il, la *répétition du précédent.*

Deuxième série. — *Infection par injection intraveineuse.* — Chauveau ne relève, dans ses expériences, qu'une seule tentative d'infection du bœuf par le virus humain.

[1] La partie soulignée, précédemment et plus bas, l'a été par moi, en raison des affirmations erronées de Koch qui a dit, nous l'avons vu, à propos des expériences de Chauveau, comme de celles des autres auteurs cités par lui, que les animaux nourris avec la tuberculose bovine périrent et que les autres, infectés avec la tuberculose humaine, ne périrent pas.

Un veau de trois mois reçoit, dans la veine jugulaire, deux centimètres cubes d'une émulsion fabriquée avec le poumon d'un enfant mort d'une granulie aiguë.

« Le sujet fut sacrifié au bout de 29 jours. Malgré le peu de temps qui s'est écoulé depuis l'introduction du virus, celui-ci a déjà déterminé la formation de lésions intéressantes, toutes localisées dans la poitrine. »

Deux veaux, inoculés de la même manière, avec la tuberculose bovine, présentèrent des lésions absolument comparables, à tous égards, aux précédentes ; elles étaient seulement un peu plus avancées, parce que les animaux survécurent plus longtemps, c'est-à-dire deux mois et demi.

Troisième série. — *Infection par injection sous-cutanée.* — Chauveau a pratiqué sept expériences de ce genre, dans le but de s'assurer de l'identité de la tuberculose bovine et de la tuberculose humaine.

Ces sept expériences peuvent être divisées en trois séries.

Dans ces inoculations, on n'a jamais injecté plus d'un demi-centimètre cube d'émulsion.

Dans la première série, on injecta, à trois animaux, une émulsion provenant de tumeurs blanches de l'articulation du coude. Dans la seconde, qui comprend aussi trois expériences, ce sont des lésions de tuberculose miliaire aiguë, qui fournirent la matière. Enfin, dans la troisième expérience, qui ne comprend qu'un seul sujet, la matière provenait d'une granulie pulmonaire, développée expérimentalement chez un cheval, avec la

matière tuberculeuse provenant d'un poumon de l'homme.

« On voit d'abord survenir, dans la région inoculée, une tuméfaction diffuse, qui disparaît très rapidement. Elle s'efface, en effet, en deux ou trois jours, et la région reste ensuite, pendant un certain temps, huit, dix, même quinze jours, parfaitement plane, indemne, en apparence, de toute atteinte pathologique. Mais alors commence à se montrer une seconde tuméfaction beaucoup mieux circonscrite que la première. C'est la vraie tumeur tuberculeuse, qui se développe sous la peau. La première n'était que l'effet des agents inflammatoires communs, qui se trouvent toujours mêlés aux agents spécifiques, dans les produits tuberculeux[1].

Chauveau ajoute : « Ce double travail est parfois difficile à constater sur les animaux de l'espèce bovine, à cause de l'épaisseur de leur peau. Mais il s'observe toujours avec la plus grande facilité chez les solipèdes, qui ont le derme cutané beaucoup plus mince ».

Dans tous les cas, au lieu injecté, Chauveau a trouvé une véritable tumeur tuberculeuse tout à fait typique, dit-il, composée d'une gangue de tissu inflammatoire, dans laquelle sont plongés des amas de granulations grises et jaunes.

Dans les sept cas, le ganglion lymphatique voisin était devenu tuberculeux.

[1] Ce passage de Chauveau infirme pleinement les réflexions de M. Nocard à propos des injections sur l'homme que l'on pourrait faire utilement par voie hypodermique. Nous reviendrons sur ce sujet.

CHAUVEAU remarque, chez ses bovidés, que l'infection générale, qui se produit si rapidement chez le lapin et le cobaye, à la suite de l'inoculation sous-cutanée, a manqué presque complètement.

Mais CHAUVEAU dit encore : « Ce défaut de généralisation n'a pas été constaté seulement dans les expériences faites avec la matière tuberculeuse provenant de l'espèce humaine. Avant ces expériences, j'avais fait, sur la vache, trois inoculations cutanées, avec de la matière tuberculeuse bovine, et j'avais obtenu les mêmes résultats, c'est-à-dire une tumeur spécifique, locale, avec tuberculisation du ganglion le plus voisin, sans la moindre généralisation de l'infection.

« Ces expériences comparatives s'accordent donc pour prouver que la tuberculose inoculée peut rester fort longtemps localisée, avant de produire des lésions généralisées[1]. *Elles achèvent enfin la démonstration que je voulais donner, à savoir que le virus tuberculeux humain se comporte exactement comme le virus tuberculeux qui provient de l'espèce même.*

« Telles sont, nous dit CHAUVEAU, pour conclure, les expériences qui, pour la première fois, ont donné la

[1] En effet, rien ne montre que ces accidents locaux n'auraient pu, au bout d'un temps plus ou moins long, aboutir à une infection générale, et la réserve de CHAUVEAU sur ce point est celle d'un vrai savant. Mais, d'autre part, des recherches modernes ont montré qu'une infection générale peut se produire, sans que les phénomènes locaux ou caractéristiques de la propagation immédiate soient très marqués. D'autre part, AUFRECHT et plusieurs savants admettent que l'infection peut rester très longtemps latente ; et même qu'un grand nombre d'infections, développées chez les adultes, auraient été contractées pendant l'enfance (GARNAULT).

démonstration expérimentale rigoureuse de l'identité de la tuberculose humaine et de la tuberculose bovine. A l'époque où surgissait cette démonstration, l'opinion médicale était bien éloignée de la notion de l'unité de ces deux maladies. Tout au moins bataillait-on autour des preuves avancées pour et contre. Mais VIRCHOW, partisan de la dualité, avait presque généralement converti les anatomo-pathologistes à l'opinion que la tuberculose du bœuf est quelque chose de tout à fait différent de la tuberculose de l'homme.

« Reconnaissons que les considérations anatomo-pathologiques sur lesquelles s'appuyait VIRCHOW étaient fondées, au moins dans une très large mesure[1]. Mais pour se prononcer sur une question de cette nature, il faut autre chose que le critère anatomo-pathologique. *Les caractères fournis par l'histologie pathologique ne peuvent avoir qu'une importance bien secondaire, quand il s'agit de déterminer les rapports qui unissent deux maladies infectieuses*[2]. Pour établir l'identité ou

[1] Il y a là une concession aux théories et idées de WIRCHOW que nous ne saurions admettre, même sous cette forme atténuée. Nous discuterons cette question dans le chapitre consacré à VIRCHOW, et le lecteur jugera. Mais nous ne voudrions pas, même dans ce chapitre, laisser passer sans protestation, toute expression, toute affirmation indulgente, qui diminuât les responsabilités scientifiques de VIRCHOW.

[2] Nous avons tenu à souligner cette phrase de CHAUVEAU ; elle concorde entièrement avec l'affirmation d'un pur anatomo-pathologiste : SCHUEPPEL, qui, dès 1872 (Ueber die Entstehung der Riezenzellen im Tuberkel, Sur le développement des cellules géantes dans le tubercule. *Archiv f. Heilkunde*, 1872), démontra, sur le terrain anatomo-pathologique lui-même, l'erreur de VIRCHOW, lorsqu'il veut séparer fondamentalement les tumeurs de la Perlsucht, des tubercules. VIRCHOW fit la sourde oreille et son incommensu-

la non-identité de ces deux maladies, on a en main un moyen autrement sûr et puissant : l'épreuve de la contagion expérimentale. Dans le cas particulier, je me suis dit que si les deux tuberculoses ne forment qu'une seule et même maladie, il y a un moyen certain de s'en assurer ; prenons sur l'homme de la matière tuberculeuse, faisons-la réagir sur l'organisme du bœuf, et suivant les effets produits, nous affirmerons catégoriquement l'unité ou la dualité.

« Vous venez de voir les résultats obtenus. Dès le premier moment, c'est-à-dire le 17 novembre 1868, date de ma communication à l'Académie de médecine, j'ai tiré de ces résultats les conséquences qu'ils comportent, au point de vue des applications hygiéniques. La campagne que j'ai immédiatement commencée, pour qu'on prenne des mesures qui mettent l'homme et les animaux à l'abri de la contagion de la tuberculose bovine, s'est étendue avec la plus grande rapidité au monde vétérinaire tout entier. *Il fallait, avant tout, que la tuberculose bovine fût classée parmi les maladies qui tombent sous le coup de l'application de la loi de police sanitaire des animaux.* J'ai, au Comité consultatif des épizooties, combattu avec la plus grande persévérance, *une persévérance que j'ai même le droit d'appeler de l'acharnement,* pour obtenir ce résultat important. C'est fait depuis trois ans. »

Etablissons ici une large parenthèse.

rable vanité refusa de tenir le moindre compte de toutes les expériences, aussi bien que de toutes les démonstrations qui réduisaient à néant ses anciennes affirmations.

Cette phrase de Chauveau peut donner une idée de la résistance qu'il a rencontrée pour faire instituer un règlement, qui n'a d'ailleurs, à l'heure actuelle, aucune application pratique, qui n'est pas exécuté, qui n'est qu'un trompe-l'œil, et qui constitue, ainsi que les règlements analogues dans tous les pays, sauf le Danemark, suivant le mot d'un congressiste de Londres, une véritable farce. Nous examinerons, dans notre prochain livre, avec des documents, des chiffres et des statistiques, la comédie de la lutte contre la tuberculose bovine ; nous verrons la parfaite inefficacité des règlements et nous rechercherons les motifs pour lesquels il en est ainsi. Pour apprécier la résistance de tout le monde officiel à toute réglementation sur la viande et le lait tuberculeux, il est bon de rapprocher de ces paroles de Chauveau, les événements qui se passent aujourd'hui, ceux qui se passaient à Berlin, il y a vingt-cinq ans, au temps de Gerlach, et d'anciennes paroles, bien oubliées, de Colin. Ce porte-parole des intérêts officiels semblait plus effrayé des conséquences que pourrait avoir pour les gros propriétaires la découverte des relations de la tuberculose humaine et de la tuberculose bovine, que de la gravité de cette découverte pour la santé publique :

« La question est jugée pour moi, mais elle ne l'est pas et ne doit pas l'être pour tout le monde ; elle n'est pas de celles dont la solution se donne à huis-clos, dans une lettre à un ami (allusion, sur un ton injurieux, à la lettre de Chauveau à Villemin). Il faut qu'elle soit tranchée dans les hautes sociétés savantes, et dans les

conseils d'hygiène. Il ne doit pas être permis à un vétérinaire d'abattoir ou au premier agent de police venu d'envoyer au fumier, comme on le fait déjà, la viande d'une masse d'animaux, sous prétexte que la tuberculose peut être inoculable par les voies digestives. L'Académie est consultée sur le point de savoir s'il convient que, dans l'armée, le pharmacien reste l'égal ou devienne le subordonné du médecin, et elle ne l'est pas sur une question d'hygiène de premier ordre, qui touche à la santé et à la vie des populations, car il s'agit en fin de compte de savoir si l'usage de la chair et du lait de centaines de mille d'animaux tuberculeux tués chaque année, peut donner aux millions d'individus qui en feront usage, les germes d'une maladie mortelle et héréditaire. En d'autres termes, il s'agit de décider si l'on peut user, sans inconvénient, de ces produits précieux, ou s'il faut les jeter à la voirie, au grand détriment des propriétaires et de l'alimentation publique (*Bulletin de l'Acad. de médecine,* 1873, p. 635, 10 juin).

On entendit à cette époque, pour la première fois, cet argument réédité par Koch, à Londres, et qui ainsi que Lister l'a fort logiquement montré, se retourne contre ceux qui le soutiennent. Colin, reprochant avec mépris aux expérimentateurs allemands d'avoir affirmé la nocuité du lait, prétend que s'ils avaient raison, tout le monde devrait être tuberculeux. Ce mépris des expérimentateurs allemands était bien dans la note du temps et ne se traduisait malheureusement pas seulement par l'injure stupide, à leur égard, mais

par la ridicule pénurie des bibliothèques françaises, notamment de celle d'Alfort, à l'égard de la bibliographie vétérinaire étrangère et dont Colin doit être tenu responsable, pour l'époque où il dirigeait cette école.

Le gros mot a été lâché par Colin, « le grand détriment des propriétaires » ; et cette communication ancienne doit nous être d'un grand enseignement pour les choses du présent, aussi bien que pour celles de l'avenir. Lorsque des intérêts particuliers sont en jeu, les intérêts généraux s'effacent; et jusqu'ici, les gouvernements se sont montrés beaucoup plus empressés de satisfaire les intérêts particuliers que les intérêts généraux. La question des primes sucrières est un frappant exemple à l'appui de ma thèse. Pour faire tomber, non pas des millions, mais des centaines de millions, dans la bourse d'un petit groupe d'hommes, que l'on peut, presque sans exception, compter parmi les moins intéressants du pays et qui emploient presque tous leur argent et la force qu'ils en tirent à lutter contre le progrès et la vérité sous toutes ses formes, on a établi des législations empêchant les Français de consommer un aliment de première nécessité, qu'ils produisent. Dans la question de la tuberculose bovine, on voit, de même, la plupart des savants ayant quelque attache gouvernementale lutter violemment, par tous les moyens, non seulement contre les intérêts du plus grand nombre, mais contre les intérêts du gouvernement lui-même. Dans mon second volume, je rapporterai toutes les discussions qui ont eu lieu devant les Chambres et dans

les commissions, par tout pays, et l'on jugera si ce sont là des insinuations jetées à la légère [1].

Assurément, la conduite et l'attitude de COLIN ne sont pas comparables à celles de KOCH. COLIN pouvait être de bonne foi dans la soutenance de sa thèse ; il n'en est pas moins vrai qu'il défendait avec acharnement, avec acrimonie, contre CHAUVEAU, des intérêts particuliers [2] contre l'intérêt général, qu'il faisait vraiment trop bon marché de la vie de ses semblables, et qu'il obéissait très manifestement à des suggestions précises.

Au lendemain de la communication de KOCH à Londres, on demandait à la Chambre des communes anglaises la suppression de toute législation contre la viande et le lait tuberculeux. Pareille tentative se serait déjà produite en Allemagne, si le plan avait réussi, et si, après la déroute de KOCH, l'on n'avait reculé devant l'énormité du scandale. Les faits ne sont évidemment pas comparables. Et cependant, à ceux qui prétendraient aujourd'hui que COLIN pouvait croire être dans le droit chemin et ne s'élevait avec une telle violence et une telle acrimonie, qu'en raison de cette conviction, nous répondrons que trop souvent on a vu justement ces violences de langage masquer la faiblesse des convictions et que l'obstination à rester dans une telle voie, une fois qu'on s'y est engagé, ne saurait faire oublier

[1] Je me suis décidé à consacrer un chapitre à l'interpellation récente de M. Denis à la Chambre des députés.

[2] En réalité, ces défenseurs portent le plus grand tort aux intérêts qu'ils croient défendre ; mais nous devons les juger sur leurs intentions.

les motifs, souvent peu avouables, qu'on avait de la choisir. Si personne en France n'a soutenu KOCH, bien qu'on l'ait mollement combattu, si nous pouvons avec orgueil, au sujet de cette question, retracer la carrière de CHAUVEAU, nous avons le regret de dire, qu'il y a trente ans, le *commissaire du gouvernement*, alors tout puissant en France, le professeur d'Alfort, COLIN, n'a présenté ni le sens critique, ni le sens moral de l'Allemand GERLACH.

Le Congrès de la tuberculose, continue CHAUVEAU, en recevait la nouvelle dans une des séances de sa première session, juste au moment où il venait d'émettre le vœu que la tuberculose bovine fût, dans la législation de tous les États[1], inscrite parmi les maladies contre lesquelles sont édictées les mesures de police sanitaire. Vous voyez, d'après ce que je viens de vous raconter, sur les propriétés infectieuses de la tuberculose humaine, à l'égard de l'espèce bovine, et sur la réciprocité qu'implique nécessairement la démonstration de ces propriétés, que le Congrès de la tuberculose n'a pas à regretter son vœu de la première session.

On voit que la citation étendue des travaux de CHAUVEAU méritait d'être faite et d'être rapprochée des affirmations de KOCH. Que l'on se rapporte à cette affirma-

[1] On peut voir dans cette phrase, écrite déjà il y a plus de dix ans, l'indication de cette agitation, de cet état d'esprit, qui conduisit les hygiénistes à proposer, avec le succès que l'on sait, au Congrès de Londres, un ensemble de mesures internationales, nécessaires pour arriver à la destruction de la tuberculose bovine. C'est pour faire avorter cette campagne, au moment où elle allait aboutir, que KOCH publia sa fameuse communication.

tion. Tout commentaire affaiblirait la portée de ce rapprochement ; on le voit, le terme d'imposture ne saurait être considéré comme dépassant la mesure, c'est le seul qui convienne. En réalité et cependant, en continuant notre travail de vérification, nous allons voir Koch déguiser encore les faits avec plus d'audace, si c'est possible.

Le premier travail de Guenther et Harms[1], auteurs cités par Koch, après Chauveau, à l'appui de sa thèse, fut publié en 1871. Les premières expériences d'inoculation remontaient au 1er juin 1870. Ils inoculèrent sept lapins et un cheval, avec des nodules crus provenant d'une vache tuberculeuse. Le cheval périt d'une maladie intercurrente et les lapins moururent tous tuberculeux.

Les premières expériences qu'ils firent avec du lait, sur des lapins, ne donnèrent aucun résultat. Ces expérimentateurs firent absorber de la viande de porc tuberculeux à des lapins ; les uns devinrent tuberculeux, les autres restèrent indemnes.

Le nouveau travail que publièrent ultérieurement ces auteurs[2], avait pour but plus marqué d'élucider la

[1] Guenther u. Harms. Versuche über Tuberculose. *Magazin f. die ges. Thierheilkunde*, Jahrg XXXVII, 1871, p. 150-156.

Ce mémoire est le seul des travaux de Günther et Harms que l'on puisse se procurer à Paris, à l'école d'Alfort. Je dois la communication des autres travaux de ces auteurs, ainsi que des autres publications allemandes qui me manquaient, à l'obligeance de savants allemands ; qu'ils acceptent ici mes remerciements. Je ne les nomme pas, pour ne pas attirer sur leur tête les foudres gouvernementales.

[2] Guenther u. Harms. Versuche über Tuberculose, mit Abbildungen. *Jahresbericht d. k. Thierarzneischule zu Hannover*, IVe Bericht f. d. J. 1871, publié en 1872, p. 79-105.

question des rapports de la tuberculose humaine avec celle du bétail et des dangers que cette dernière présente pour l'homme.

Première série de recherches. — On se servit d'une vache très tuberculeuse, mais qui ne toussait pas, et chez laquelle les poumons, à l'autopsie, étaient très sains. Ces cas, on le sait, sont loin d'être rares.

Les diverses expériences d'inoculation ne donnèrent qu'un résultat positif, chez un lapin qui avait reçu du suc tuberculeux dans la cavité abdominale. Les expériences d'alimentation ne donnèrent aucun résultat.

Seconde série de recherches, faite avec les matières provenant d'une vache atteinte de pommelière, ainsi que de tuberculose des poumons.

Six lapins furent alimentés avec le lait cuit, six lapins et deux chats avec le lait cru de cette vache et ne présentèrent aucune trace de tubercules. De même, trois lapins alimentés avec de la viande, deux jeunes lapins et quatre lapins adultes alimentés avec du mucus bronchial restèrent sains. Un vieux lapin, qui ingéra des nodules pulmonaires, et un autre, qui respira le même air que la vache, restèrent également sains.

Par contre, des résultats positifs furent obtenus dans les cas suivants.

Deux lapins nourris avec la matière tuberculeuse présentèrent du catarrhe de l'intestin.

Un veau, qui reçut, du 27 avril au 31 mai, 127 grammes de lait tuberculeux et qui fut tué le 6 juillet, était scrofuleux et tuberculeux. Un lapin, qui ingéra de la

viande crue, fut tué et trouvé scrofuleux et tuberculeux. Même résultat pour deux jeunes lapins qui avaient absorbé des nodules perlés des séreuses.

Un jeune chevreau, qui avait absorbé 45 litres de lait tuberculeux cru, était tuberculeux. Un autre, qui avait ingéré 220 grammes de lait cru, présentait des nodules lymphoïdes de l'intestin.

1° Un chien fut alimenté avec des nodules et de la viande tuberculeuse, puis tué.

2° Un porc de huit semaines fut alimenté avec de la viande crue d'une vache tuberculeuse.

3° Un porc de huit semaines fut alimenté avec les nodules crus provenant d'une vache.

Tous présentaient de l'infection et étaient tuberculeux et scrofuleux[1].

Dans un troisième travail[2], GÜNTHER et HARMS continuèrent leurs études.

Première série. — Ils alimentèrent des animaux avec le lait cru d'une vache tuberculeuse. Leurs tentatives expérimentales pour produire la tuberculose au moyen de l'alimentation, par le lait d'une vache tuberculeuse, restèrent sans résultat.

[1] Ces expériences avaient surtout de l'intérêt, à cette époque où VIRCHOW, s'appuyant sur son infaillibilité scientifique, dédaignant de citer jamais les expériences contradictoires, malgré VILLEMIN, KLEBS, GERLACH, CHAUVEAU, qu'il affectait d'ignorer, niait, non seulement l'identité de la tuberculose humaine et de la tuberculose bovine, mais même l'infectiosité et la contagiosité de la tuberculose.

[2] GÜNTHER u. HARMS. Versuche über Tuberculose, *Jahresber. d. k. Thierarzneischule zu Hannover*, V° Bericht f. d. J. 1872, p. 75-84; publié en 1873.

L'absorption du suc pressé du cadavre d'un singe tuberculeux produisit sur un veau un résultat douteux.

Enfin, ils obtinrent un résultat positif chez un chien, à qui ils firent ingérer de force le suc de deux poumons humains tuberculeux.

Guenther et Harms exposèrent enfin, dans une dernière publication[1], les résultats de leurs dernières recherches.

Une chèvre de deux ans reçut de la matière tuberculeuse provenant d'une vache tuberculeuse; on la tua au bout de trente-sept jours, déjà agonisante. Cet animal était porteur des lésions de tuberculose généralisée et présentait les lésions de la méningite tuberculeuse, affection si rare, chez les animaux domestiques, qu'on n'en connaissait à ce moment, disent les auteurs, qu'un seul exemple signalé par Cartwright.

Un lapin âgé but 45 grammes de lait et fut tué au bout de quarante jours. Pas d'infection à l'autopsie.

Un cochon de lait but du lait et de la matière tuberculeuse et présentait des lésions tuberculeuses semblables à celles que l'on observait d'ailleurs sur un animal de contrôle qui n'avait pas bu de ce lait.

Trois chiens furent alimentés avec la viande tuberculeuse d'un bœuf et ne présentèrent aucune lésion.

Un chevreau de treize semaines ingéra de la matière tuberculeuse et présentait à l'autopsie des indications nettes d'infection.

[1] Günther u. Harms. Versuche über Tuberkulosis. *Jahresbericht der k. Thierarzneischule zu Hannover*. VIe Bericht. B. f. d. J. 1873, p. 55-59, 1874.

Une chèvre de treize semaines ingéra le suc pressé du poumon d'un singe et fut tuée treize semaines après; on la trouva infectée.

J'ai cité par le détail toutes les expériences faites et publiées par GÜNTHER et HARMS. Ces auteurs observèrent en somme 24 cas positifs et 70 négatifs. Ils avaient employé 26 fois la viande crue ou cuite et 33 fois le lait de vaches tuberculeuses[1].

Toutes ces expériences ne présentent plus aujourd'hui grand intérêt, en raison des nombreuses causes d'erreurs que, de divers côtés, peut invoquer la critique. J'ai tenu cependant à les exposer d'une façon assez complète, pour que l'on voie bien que si, loin d'avoir la valeur probatoire de celles de CHAUVEAU, elles ne crient pas très haut contre les affirmations et les conclusions nouvelles de KOCH, au moins, d'une façon générale, ne peut-on arriver à voir et à comprendre comment KOCH a pu les citer à l'appui de sa thèse, et, d'une façon plus spéciale, dans les termes où il l'a fait.

Les travaux de BOLLINGER sont encore cités par KOCH, comme confirmant entièrement, parmi les publications appartenant à l'ancienne bibliographie, les vues nouvelles de Koch. Nous sommes quelque peu embarrassé pour étudier dans ce premier volume l'œuvre de BOLLINGER, bien que nous nous rendions compte que cela est absolument indispensable. En effet, nous n'eus-

[1] Je me suis inspiré, dans ce tableau récapitulatif, du résumé des expériences de ces auteurs, donné par WESENER, p. 11 de sa thèse. *Critische u. experiment. Beitræge zur Lehre von der Fütterungstuberculose*. Inaug. Dissert., Freiburg, 1885.

sions voulu le faire que d'une façon tout à fait complète; et il nous est difficile, en ce livre, où, par exemple, nous n'avions pas l'intention d'examiner à fond la question de la contagiosité par le lait [1], de passer en revue d'une façon vraiment approfondie, les travaux et les expériences de BOLLINGER et de ses élèves, qui tiennent une si grande place.

D'une part, indépendamment de la nécessité où nous nous trouvons de le faire, par suite de la citation de KOCH, il y a un très grand avantage à analyser les travaux excellents de BOLLINGER, pour l'exposition même de la question, qu'ils résument en quelque sorte. D'autre part, il est fâcheux d'exposer ces recherches en dehors de leur cadre naturel, c'est-à-dire des chapitres consacrés à l'étude des matières si diverses que nous avons à examiner et sur lesquelles, depuis 1873 jusqu'à ces dernières années, s'est justement portée l'activité de BOLLINGER. On peut le dire avec raison, l'ensemble des travaux de BOLLINGER et de ses élèves, forme un résumé synthétique de la question des rapports de la tuberculose humaine avec la tuberculose bovine, depuis qu'elle est posée scientifiquement.

Une raison particulière fait que nous aurions pourtant répugnance à nous occuper des travaux de BOLLINGER sans étudier son œuvre d'une façon absolument complète. Cette raison, c'est que BOLLINGER fait partie de la commission nommée, au commencement de juillet, à Berlin, commission de contrôle en apparence, en réa-

[1] Nous nous sommes décidé depuis, à donner une extension beaucoup plus considérable à cette exposition.

lité de couverture[1] pour Koch. Nous apprécions suffisamment ailleurs, au chapitre où nous nous occupons plus particulièrement de Virchow, la signification de la présence de Virchow en cette commission ; celle de Bollinger paraît être bien différente, bien qu'il ne soit pas douteux que tous les efforts seront faits pour la faire aboutir au même but. Le professeur Bollinger, de Munich, qui fonda, en 1875, le grand journal de médecine vétérinaire allemand : « *Deutsche Zeitschrift für Thiermedicin und vergleichende Pathologie* », ne saurait être accusé de manquer de compétence en la matière. Il a étudié personnellement, à plusieurs reprises, et sous ses aspects les plus divers, la question de la tuberculose bovine et aussi celle des rapports de la tuberculose bovine et de la tuberculose humaine, et a fait des expériences. Jusqu'à présent, Bollinger, sur la foi de ses travaux, de ses conclusions, de ses affirmations maintes fois répétées, était considéré comme un partisan absolument convaincu de l'unité des tuberculoses bovine et humaine, et non seulement de la possibilité, mais du très grave danger de la contagion de l'homme par le bœuf. Mais Koch n'était-il pas, tout dernièrement encore, considéré de la même façon. De plus, Koch, en faisant son évolution, a cru qu'il suffirait d'un mot de lui pour changer le sens des anciennes

[1] Cette phrase ne signifie nullement, dans notre esprit, que ses membres aient accepté ce rôle, mais bien que tel était le but de ceux qui, d'accord avec Koch, l'ont instituée. Il reste à savoir quel degré de docilité ces savants seront susceptibles de présenter. Je leur souhaite de s'inspirer du souvenir de leur compatriote Gerlach.

conclusions de Chauveau et aussi de celles de Bollinger. A-t-il pu croire également que ce mot suffirait pour transformer la conscience de Bollinger ? C'est ce que de prochains événements nous apprendront, je pense. On peut être absolument certain, à l'avance, des conclusions prochaines de Bollinger, qui ne peuvent différer de celles qu'il a soutenues toute son existence.

Sans vouloir examiner à fond, nous le répétons, les divers travaux de Bollinger, nous allons les passer successivement et rapidement en revue, nous n'en oublierons pas, croyons-nous, un seul, et nous allons essayer de voir si, véritablement, ils justifient les affirmations de Koch. On peut bien dire déjà, cependant, avant toute analyse, où peut-être on pourrait être tenté de voir notre marque particulière, que, pour le monde scientifique allemand, Bollinger n'avait pas précisément la réputation que Koch a voulu lui faire. Nous lisons, en effet, dans la *Berliner klinische Wochenschrift*, du 29 juillet 1901, à propos justement de la communication de Koch à Londres, la phrase suivante : « On ne doit pas passer sous silence, que Bollinger, en 1879, Chauveau, en 1891, ont communiqué des recherches d'où semble résulter la transmissibilité de la tuberculose au veau ». Le journal allemand, faisant allusion aux anciennes expériences de Chauveau, communiquées, en effet, *in extenso*, seulement en 1891, et que nous avons exposées avec détail, en rapproche une expérience faite, en réalité, par Bollinger, en 1879, mais publiée seulement par lui en 1894, dans laquelle il a réussi à inoculer la

tuberculose humaine à un veau, en la lui injectant par voie péritonéale[1].

La liste des travaux de Bollinger, sur la tuberculose humaine, la tuberculose bovine, les rapports de cette dernière avec la première, est longue et considérable. En outre, Bollinger a dirigé ou inspiré plusieurs thèses et travaux de grande valeur, sur ces questions, à l'Institut pathologique de Munich. La première des publications de Bollinger remonte déjà à près de trente années en arrière[2].

Bollinger constate tout d'abord, dans ce travail, que deux ans plus tôt, Virchow avait affirmé que l'on ne pouvait transmettre expérimentalement la tuberculose.

Les recherches de Bollinger portèrent sur dix carnassiers, sept chiens et trois chats, et sur neuf herbivores, sept chèvres et et deux moutons. Un chat et deux chèvres périrent de maladies intercurrentes.

Expériences d'inoculations.

Chez deux chats, les inoculations de crachats filtrés et non filtrés restèrent sans résultat; chez deux chiens, l'inoculation avec les crachats de l'homme, ou la matière caséeuse provenant des poumons du porc, produisit une infection locale; chez un chien, l'infection pro-

[1] Nous reviendrons sur ce travail qui sera cité et analysé plus loin.

[2] O. Bollinger. Ueber Impf- und Fütterungstuberculose. Sur la tuberculose inoculatoire et alimentaire. *Archiv f. experimentelle Pathologie und Pharmakologie*, t. I, 1873, p. 356-375. Vortrag gehalten am 26 mai 1873, zu Winterthur, in der Frühlingssitzung der ärztlichen Gesellschaft des Cantons Zürich.

venant de la tuberculose pulmonaire de l'homme produisit une tuberculose miliaire.

Des lapins, inoculés avec la même substance, périrent tous.

Deux chèvres, inoculées et alimentées avec la tuberculose du bœuf, périrent atteintes de la tuberculose miliaire.

Expériences d'alimentation.

Alimentation d'un chien avec les tubercules du poumon d'un bœuf tuberculeux. Résultat négatif.

Trois chiens alimentés avec des poumons d'un bœuf tuberculeux fournirent des résultats négatifs.

Un mouton de six mois, alimenté avec la masse caséeuse d'un bœuf tuberculeux. Résultat douteux.

Chèvre alimentée avec le poumon tuberculeux du bœuf (20 grammes). Mort au bout de cinquante-un jours, avec tuberculose miliaire.

Chèvre alimentée de même, 25 grammes. Mort au bout de soixante-cinq jours. Tuberculose miliaire.

Mouton nourri avec la matière tuberculeuse provenant d'un poumon de bœuf, tué soixante-sept jours après ; tuberculose miliaire.

Pour ce qui concerne la question du danger de la viande et du lait provenant de bestiaux tuberculeux, pour l'homme, et du degré de ce danger, Bollinger, malgré les expériences de Chauveau, de Klebs et de Gerlach, réserve son opinion ; bien que l'on ne puisse trouver, dans son travail, aucune indication qu'il le conteste, loin de là. Il attribue une grande importance à la question de la prédisposition, et cette atti-

tude scientifique, encore hésitante, lui permettra de s'orienter plus tard, à son gré, dans telle ou telle direction. Il y a lieu, dit BOLLINGER, d'espérer que l'homme est aussi peu sensible que les carnivores, qui, en effet, dans ses expériences, se sont montrés fort peu sensibles. La susceptibilité par la peau est très faible, bien que ZÜRN[1] ait établi que les garçons d'abattoirs pouvaient être infectés par le contact de la viande tuberculeuse.

Au cours de l'année 1875, BOLLINGER publia, dans le journal qu'il venait de fonder avec L. FRANK, la *Deutsche Zeitschrift für Thiermedicin und vergleichende Pathologie*, une série de réponses aux questions qui lui furent posées, de divers côtés, par des vétérinaires, à propos de la comestibilité de la viande des bœufs atteints de la maladie de la perle.

La première de ces notes se trouve aux pages 110-112 du t. I. BOLLINGER rapporte, comme indications sur la proportion de la tuberculose parmi le bétail, les données que fournit ADAM à cette époque; il soutient que la tuberculose est assez également répandue parmi toutes les races.

Dans la question de la contagion par la viande, BOLLINGER, sans contester la possibilité de l'infection de l'homme par le bœuf, affirme de nouveau que la question de la prédisposition joue le rôle principal. Etant donnée l'immense extension de la tuberculose parmi le bétail, il se trouve en réalité peu de gens qui n'aient pas mangé de viande ou bu du lait tuberculeux; la con-

[1] ZÜRN. *Zoopathologische und zoophysiologische Untersuchungen*. Stuttgart, 1872.

tagiosité de la maladie n'est donc pas comparable à celle de la morve ou de la syphilis.

L'article qui commence à la page 242 ne renferme rien de bien saillant.

BOLLINGER constate ensuite (p. 457) que le professeur FESSER, à la *IIe Versammlung der deutschen Veterinärrathes*, à Berlin[1], luttant contre la majorité des vétérinaires réunis, dit à propos de lui : « BOLLINGER avait constaté antérieurement, par ses expériences, les propriétés infectieuses de la viande et du lait, et, par suite, indirectement, la possibilité de l'infection de l'homme par la tuberculose bovine. Il avait pris autrefois, à ce sujet, une attitude correcte sur la question, attitude qu'il a modifiée, sans avoir cependant fait de nouvelles expériences. »

BOLLINGER répond à cette accusation « qu'il a toujours considéré la prédisposition comme un facteur très important; et que, pour lui, la question du degré de contagion de l'homme par le bœuf reste toujours ouverte ».

On comprend combien il peut être facile, avec une pareille base, dans ces conditions, d'accentuer, suivant les circonstances, une attitude, dans telle ou telle direction. Malgré l'ardeur avec laquelle BOLLINGER se défend, la critique de FESSER, au moins pour ce qui concerne les travaux de BOLLINGER à cette époque, me paraît

[1] *Amtlicher Bericht über die in Berlin Stattgefundene zweite Versammlung der deutschen Veterinärrathes.* Augsburg, 1875, p. 42-76; voir la page 71.
Cette publication ne se trouve ni à Paris ni à Alfort.

justifiée; et c'est bien de la même manière que le fit cet auteur, en examinant les textes, sans aucun parti pris, à vingt-sept ans de distance, qu'on doit à mon avis, les interpréter. Cela est si vrai et cette interprétation est si vraisemblable, que Klebs [1], à cette époque, juge de la même façon. C'était le moment où se passaient, à Berlin, les faits que nous avons racontés ailleurs, ces falsifications de procès-verbaux, qui nous donnent une si excellente idée de la mentalité et des tendances des sphères officielles en cette capitale, il y a près de trente ans. Bollinger, dans ce même article, nous dit la décision qui fut votée par la *Deutsche Gesellschaft fur öffentliche Gesundheitspflege*, dans la séance du 14 juin 1875, présidée par le Geh. med. Rath Professor-Dr Hirsch, avec le Dr Guttstadt comme secrétaire.

Bollinger revient encore à deux reprises sur cette question (t. II de son journal, p. 138 et 447) dont nous avons déjà parlé (p. 17 de notre avant-propos). Nous ajouterons encore ici quelques détails complémentaires, d'après Bollinger lui-même. Le procès-verbal exact de la réunion du 14 juin se trouve au numéro 227 de la *Gazette d'Augsbourg*, et en dehors de la *Berliner klinische Wochenschrift*, dans la *Wochenschrift für Thierheilkunde*, d'Adam.

Voici le texte exact du procès-verbal sincère :

« La D. G. etc. de Berlin, ne peut s'associer à l'avis

[1] Klebs. *Archiv f. experimentelle Pathologie*, t. III, p. 443, 1875.

[2] Gerlach s'élève violemment contre les décisions de ce prétendu conseil vétérinaire, qui n'avait, dit-il, aucune qualité pour prendre

du Veterinärrathes, du 24 avril de cette année, et pense que les résultats des expériences d'alimentation et d'inoculation faites avec la viande et le lait des animaux tuberculeux confirment la théorie d'un danger d'infection pour l'homme ; et, pour cette raison, méritent d'être pris en la plus haute considération par la police sanitaire. »

Voici maintenant le texte du faux procès-verbal, publié plus tard dans le journal d'EULENBURG, organe officiel de la D. G. :

« Les expériences sur la transmission de la Perlsucht du bétail aux autres classes d'animaux, exigent la plus haute attention des autorités de la police sanitaire et doivent conduire à examiner la question de savoir s'il n'y a pas lieu d'interdire la viande des animaux atteints de Perlsucht. »

ce titre. Voici comment s'exprime GERLACH dans une note de l'ouvrage *Die Fleischkost des Menschen von sanitären und marktpolizeilichen Standpunkte,* publié en 1875. « Le prétendu conseil vétérinaire est intervenu, d'une façon complètement dépourvue de tact, pour résoudre, sans faits nouveaux, exclusivement par un vote, cette question purement scientifique, d'une si grande portée. Autant que je sache, aucun de ses membres, et, plus particulièrement des promoteurs de la motion, n'a travaillé à la solution de cette question scientifique. » On le voit, à ce moment, le désir de faire échouer les législations proposées par GERLACH, contre la viande et le lait tuberculeux, était si fort de la part de certains hommes, qu'ils ne s'embarrassaient même pas, comme KOCH le fait aujourd'hui, d'expériences ou de prétendues démonstrations scientifiques ; ils se contentaient de jeter brutalement le poids de leurs votes dans le plateau de la balance. Ceux qui douteraient de mon affirmation n'ont qu'à relire la vieille et suggestive discussion qui eut lieu à ce sujet : « Amtlicher Bericht über die in Berlin stattgefundene zweite Versammlung der deutschen Veterinärrathes ». Augsburg, 1875, p. 42- 76, et que l'on trouvera longuement analysée dans mon second volume.

Le blâme au conseil vétérinaire est supprimé et le texte affirmant le danger de la viande des animaux tuberculeux est singulièrement atténué, ou, pour parler exactement, cyniquement dénaturé.

Tous ceux qui ont la pratique des assemblées scientifiques ou même politiques comprendront la gravité morale de cet incident historique. Le texte voté par une société est une chose qui, sans aucune exception, a toujours été considérée comme sacrée. Ce procès-verbal a été falsifié, c'est là un fait historique établi. Le fait, pour un président, le Professeur Hirsch, et pour un secrétaire, le Dr Guttstadt, de s'être prêtés à une telle manœuvre, qui, dans des circonstances même ordinaires, entraîne une responsabilité morale bien autrement grave que n'importe quel faux particulier (puisqu'il s'agit là d'un faux collectif que l'on fait commettre, à son insu, à une Société de savants), indique bien quelles pressions ont dû agir sur ces hommes, à ce moment. La gravité de l'acte s'exagère encore, si l'on pense que, dans ce cas particulier, la vie humaine était en jeu. En tout cas, il est intéressant de constater un fait historique, qui s'est produit à Berlin, il y a vingt-sept ans, et qui peut être, à juste titre, considéré comme l'antécédent moral de celui de Koch.

Il n'est pas douteux, et c'est là une impression qui ressort avec une extrême netteté de la lecture du rapport officiel (*Amtlicher Bericht über die zweite Versammlung der deutschen Veterinärrathes*)[1], qu'une

[1] In Besprechungen des Fragekastens, de Bollinger, dans le même journal.

pression formidable, dont nous retrouverons tant de traces dans tous les pays, était opérée par le monde officiel allemand, prussien en particulier, sur tous les vétérinaires et les conseils d'hygiène. Cette impression ressort très évidemment de plusieurs des discours prononcés à ce prétendu Veterinärrath ; et GERLACH, malgré sa situation officielle de directeur de l'école vétérinaire de Berlin, le fait entendre, à plusieurs reprises, très nettement, dans ses travaux. C'est sous l'influence de cette pression si manifeste, que le bureau de la *Deutsche Gesellschaft für öffentliche Gesundsheitspflege,* de Berlin, consentit à la falsification de son propre procès-verbal.

On ne peut s'empêcher de constater avec FESSER et KLEBS, tant cela est évident, que l'attitude de BOLLINGER s'était fortement modifiée depuis son mémoire de 1873. Il évite soigneusement, en toute occasion, de citer les travaux de CHAUVEAU, de KLEBS et de GERLACH.

Un peu avant la mort de GERLACH, survenue en juin 1877, le gouvernement allemand, qui n'avait pas abandonné son attitude, chargea VIRCHOW, qui accepta complaisamment cette tâche, de détruire l'effet produit par les résultats et les conclusions âprement soutenues par GERLACH, jusqu'à sa mort. Nous verrons alors BOLLINGER se ressaisir et soutenir depuis cette époque la cause de la vérité évidente.

VIRCHOW, dans son rapport de 1880, sur les rapports de la Perlsucht et de la tuberculose, se couvrit en effet de ridicule, en raison de son opiniâtreté à défendre des idées archaïques, abandonnées par tous, contraires

à l'évidence et dont le seul titre consistait à avoir été défendues par Virchow trente ans auparavant. Malgré son autorité, ses conclusions attaquées de tous côtés par les expérimentateurs, les anatomo-pathologistes eux-mêmes, ne convainquirent personne et les découvertes de Koch, en 1882-1884, devaient achever la déroute de l'entêté savant berlinois. Mais le but désiré par le gouvernement allemand, en confiant ces nouvelles recherches à Virchow, avait été atteint. On avait témoigné que l'unanimité était loin de régner parmi les savants et on avait écarté, du coup, la nécessité de prendre des mesures effectives contre la tuberculose du bétail. La question cessait de devenir brûlante, pour les intérêts coalisés, et les savants allemands étaient donc plus libres de suivre, sans se heurter aux influences administratives, la voie marquée par leur conscience.

Cependant, il serait injuste de ne pas constater que Bollinger n'attendit pas le rapport de Virchow, publié en 1880, pour affermir et accentuer son attitude ; dès 1878, et surtout 1879, il est très net. Ainsi que nous allons le voir, pour lui, la période des hésitations est définitivement close, l'identité de la tuberculose et de la Perlsucht est devenue incontestable ; et les considérations purement scientifiques, tant l'évidence est formelle, ont enfin pris le dessus. Jamais plus, depuis cette époque, son énergie, qui peut être comparée à celles de Chauveau et d'Arloing, ne s'est démentie.

Nous trouvons en 1878, sous le nom de Bollinger, une analyse sans commentaire d'un travail d'Unter-

BERGER, de Dorpat, paru dans la *Rig Zeitung*, 1877, n° 69, peu intéressant pour la question qui nous occupe et que nous citons afin d'être complets.

La même année, BOLLINGER publie un travail critique et expérimental [1], dans lequel il affirme, contrairement à Virchow, la certitude de la transmission de la tuberculose par inoculation. De plus, il a pu produire le tabes mésarraïque, c'est-à-dire les lésions de la scrofulose, chez des chèvres auxquelles il a fait ingérer du poumon de bœuf tuberculeux.

En 1879, Bollinger publia un travail sur la tuberculose artificielle produite par l'usage du lait de vaches tuberculeuses [2].

Dès le début, Bollinger s'exprime de la façon suivante : « D'une façon générale, la tuberculose du bœuf peut être considérée comme une maladie absolument analogue à celle de l'homme. Cette affirmation est confirmée par de nombreux faits anatomiques, cliniques, étiologiques et expérimentaux. La transmission de la tuberculose, par voie alimentaire, comme par inoculation, sont des faits certains. » BOLLINGER croit que les cochons, les chèvres et les chats conviennent

[1] BOLLINGER. Experimentelle Beiträge zur Lehre von der Tuberculose und Scrofulose. *Mittheilungen aus dem pathol. Institut in München;* hrsgeg. von BUHL, 1878, p. 195-203.

[2] BOLLINGER. Ueber künstliche Tuberculose, erzeugt durch den Genuss der Milch tuberculöser Kühe. 52° *Versammlung der deutscher Naturforscher und Aerzte zu Baden-Baden* : 3 Sitzung der Section f. pathologische Anatomie und allgemeine Pathologie.

Résumé dans *Deutsche Zeitsch. f. Thierheilk.*, t. VI, 1880, et *Aerztl. Intelligenz-Blatt*, n° 47, 1879. Communication faite également im Thierräztl. Verein zu München et reproduite in *Wochenschr. f. Thierheil. und Viehzucht*, 1880.

le mieux pour les expériences ; les lapins et les cochons d'Inde beaucoup moins.

Bollinger administra, pendant trois semaines, du lait provenant d'une vache atteinte de Perlsucht et de tuberculose pulmonaire, à trois jeunes porcs de neuf semaines, qui restèrent indemnes. Un seul présenta du gonflement des ganglions du cou.

En 1879, quatre jeunes porcs furent nourris avec le lait d'une vache tuberculeuse, ils furent tués, et étaient tous tuberculeux à un haut degré. Un quatrième, de quatorze jours, fut alimenté avec le lait de la même vache, il mourut très tuberculeux.

Six porcs reçurent le lait d'une vache tuberculeuse ; deux reçurent le lait cuit et restèrent sains ; les deux autres, le lait cru, et lorsqu'ils furent tués, étaient porteurs de tuberculose généralisée. Deux témoins restèrent sains.

Bollinger conclut fermement au danger, pour l'homme, du lait tuberculeux. Il recommande d'éviter le lait des vieilles vaches, comme nourriture exclusive, et de préférer au lait de la vache le lait des chèvres, peu sensibles à la tuberculose.

En 1880, nouveau travail de Bollinger[1] sous forme d'un rapport à l'administration bavaroise. Plusieurs vétérinaires consultés, Göring, Maisel avaient fourni

[1] O. Bollinger. Ueber den Einfluss von Milch und Fleisch tuberculöser Rinder auf die menschliche Gesundheit. Referat, erstattet dem k. bayer. Obermedicinalauschusse, am 9 mars 1880 ; veröffentlicht mit Genehmigung des k. bayer Staatministeriums des Innerns., analysé dans *Deutsche Zeitschr. f. Thiermedicin*, t. VII, 1881, p. 113-122.

des rapports concluant à la différence essentielle entre la tuberculose du bétail et la tuberculose humaine et à l'innocuité, pour l'homme, de la première.

Bollinger conclut que la viande d'animaux tuberculeux n'est pas très dangereuse pour l'homme ; mais le danger causé par le lait est beaucoup plus considérable, surtout pour les petits enfants. Bollinger discute les mesures que l'on pourrait prendre pour faire disparaître le fléau.

Pour être complet, indiquons encore une publication de Bollinger, dans sonjournal [1], en réponse à des questions qu'on lui pose ; et qui n'a pas grand intérêt.

Dans une courte publication, faite en 1883 [2], où il annonce la prochaine apparition du travail de son élève, le Dr May, sur la même question [3], Bollinger constate que souvent le lait de vaches tuberculeuses ne présente pas de qualités infectieuses, lorsque la mamelle est intacte.

En 1883, Bollinger publia encore un autre travail [4], que nous n'avons pas eu entre les mains, sur l'étiologie de la tuberculose. Mais, d'après ce qu'il dit en maint autre point sur la même question, nous pouvons sup-

[1] Bollinger. Ueber die Schädlichkeit des Fleisches tuberculöser Rinder. *Deutsche Zeitsch. f. Thiermedicin*, t. VIII, 1882, p. 94.

[2] Bollinger. Ueber Tuberkelbacillen im Euter einer tuberculösen Kuh, und ueber die Virulenz des Secretes einer derartig erkranken Milchdrüse. *Aerztliches Intelligenz-Blatt*, t. XXX, 1883, p. 163.

[3] May. Ueber die Infectiosität der Milch perlsuchtiger Kühe. *Archiv f. Hygiene*, 1883, Bd. I, p. 121-136.

[4] Bollinger. Zur Ætiologie der Tuberkulose, *Festschrift. d. ærztl. Ver*. München, 1883, p. 301-309, et Separat-Abd. 11 pages.

poser facilement dans quel sens il a dû s'exprimer dans ce travail, s'il y examine la question des rapports de la tuberculose humaine et de la tuberculose bovine.

En 1887-88, BOLLINGER reprend encore la question [1] et la développe longuement. Il expose dans ce travail les recherches qui, depuis deux ans, ont été faites à l'Institut pathologique de Munich, sur le lait et la viande provenant d'animaux tuberculeux. Il s'exprime ainsi :

« Depuis la découverte de l'inoculabilité de la tuberculose et notamment de l'identité bacillaire de la Perlsucht du bœuf avec la tuberculose humaine, souvent la question de savoir si l'homme peut prendre la tuberculose du bœuf a été traitée, sans que l'on ait pu se mettre d'accord.

« Pour ce qui concerne le lait, il y a deux questions à résoudre. Existe-t-il réellement un danger pour l'homme, provenant du lait des bêtes tuberculeuses ; quelle est l'étendue de ce danger ? »

BOLLINGER croit que la première question a été définitivement résolue, tant par sa communication de 1879, que par le travail déjà cité de Ferd. MAY, et par celui de STEIN [2].

HIRSCHBERGER [3] prit, avec toutes les précautions, le lait de vaches tuberculeuses abattues, et l'injecta

[1] O. BOLLINGER. Ueber Entstehung und Heilbarkeit der Tuberkulose. *Münch. med. Wochensch.*, 1888, t. XXXV, p, 479-500.

[2] STEIN. Experimentelle Beiträge zur Infection durch Milch perlsuchtiger Kühe. *Inaug. Diss.* Berlin, 1884.

[3] HIRSCHBERGER. Experimentelle Beiträge zur Infectiosität der Milch tuberculöser Kühe. *Deutsch. Arch. f. klin. Med.*, t. XLIV, p. 500, 1889.

dans le péritoine de cobayes. 11 fois sur 20 cas, c'est-à-dire 55 p. 100, le lait se montra tuberculeux. Dans le cas de Perlsucht à haut degré, le lait était tuberculeux 80 fois p. 100 ; 66 p. 100 dans les cas de Perlsucht moyenne ; 33 p. 100 dans les cas faibles. Une seule fois, cependant, sur 20 cas, on ne put retrouver le bacille au microscope, ce qui indique, ou que le bacille est en petit nombre, ou qu'il est à l'état de spores. On sait, en effet, que les spores des bacilles de la tuberculose sont invisibles, et ne prennent pas la coloration.

Le lait peut être infectieux, non seulement dans les cas de tuberculose généralisée de la vache, mais aussi dans les cas de tuberculose locale. 5 p. 100, souvent 7, 8 p. 100 des vaches qui viennent à l'abattoir, sont atteintes de Perlsucht[1].

Pour l'adulte, l'estomac, avec ses sucs actifs, constitue une barrière contre la pénétration du bacille tuberculeux ; d'autre part, la coction du lait constitue un préservatif.

Bollinger admet que, pour les porcs, les jeunes veaux, les enfants, le lait est un véhicule très ordinaire de la tuberculose ; et il rapporte à cette source d'infection la fréquente scrofule des petits enfants.

Les recherches de Franz Gebhardt ont montré que le degré de dilution du poison joue un grand rôle. Le danger paraît être, d'après ces expériences, beaucoup

[1] Ce nombre est actuellement très supérieur, par suite des progrès constants de la tuberculose parmi le bétail ; et la tuberculine permet de déceler le mal, chez des animaux où il passerait inaperçu à l'autopsie.

moins considérable, si le lait tuberculeux est mélangé à d'autre lait indemne, c'est-à-dire dilué.

L'habitude de mélanger le lait de diverses vaches présenterait donc certains avantages, compensés d'ailleurs par l'inconvénient de rendre tuberculeux, à un certain degré, de grandes masses de lait, pour ainsi dire tout le lait qui est consommé dans les villes. Il n'est guère, en effet, de troupeaux où ne figurent plusieurs vaches dont le lait renferme les bacilles de la tuberculose.

Dans la question de savoir si la viande est dangereuse et à quel degré, de nombreuses causes accessoires viennent fausser les résultats des expériences et expliquent les contradictions des auteurs.

D'abord y a-t-il des bacilles dans la viande ? Nous savons que la fibre striée est un mauvais milieu de culture pour le bacille de la tuberculose[1]. De plus, il n'y a de bacilles, dans le sang des bêtes abattues, dont 1/3 reste dans le corps, que dans les cas de tuberculose aiguë. La voie des inoculations péritonéales est la plus sensible, et cependant Kastner a inoculé de cette façon le suc musculaire provenant de 16 vaches tuberculeuses, à 16 animaux, qui restèrent indemnes. De plus, la tuberculose aiguë est très rare chez le bœuf. Le danger de l'infection par le lait est beaucoup plus grand que par la viande. Les bacilles sont apportés dans le lait par les globules blancs.

[1] Cela est si vrai que le traitement de la tuberculose, de Richet et Héricourt, par l'ingestion de la viande crue, et qui peut être, à l'heure actuelle, considéré comme le plus efficace, repose précisément en partie sur la constatation de ce fait.

Dans un autre travail de BOLLINGER, publié en 1889, sur la prophylaxie de la tuberculose[1], nous ne trouvons rien de très intéressant pour notre sujet à signaler, si ce n'est la citation des opinions de CORNET qui, lui aussi, croit au péril de la tuberculose bovine et porcine pour l'homme, et désire qu'on prenne des mesures de police en vue de la préservation[2].

En 1889, BOLLINGER étudie à nouveau la question de l'influence de la dilution du lait sur la virulence du poison tuberculeux[3]. A la suite des expériences de HIRSCHBERGER, auxquelles nous avons fait allusion plus haut, on prit, à Munich, du lait mêlé, de dix sources différentes, et l'injection intrapéritonéale à des cobayes ne donna que des résultats négatifs.

On prit du lait dans la mamelle d'une vache tuberculeuse et on l'étendit d'eau ; dans un cas, l'infection cessa, lorsque la dilution fut au 1/40, dans un autre au 1/50, dans un autre au 1/100.

La dilution a donc une influence notable sur l'infectiosité du lait ; mais il est mauvais de boire longtemps

[1] BOLLINGER. Die Prophylaxie der Tuberculose, *Allg. wien. med. Zeit.*, 1889, t. XXXIV, p. 572.

[2] Nous avons quelque plaisir à citer l'opinion ancienne de CORNET qui jouit d'une bonne autorité, à Berlin, dans les questions de tuberculose. CORNET, s'étant inféodé à KOCH, au début de l'exploitation de la tuberculine, et l'ayant suivi depuis, quoique avec mollesse, sur ce sujet, il était intéressant, au cas où, ce qui est probable, il embrasserait la nouvelle cause de KOCH, de rappeler quelles furent ses premières opinions.

[2] BOLLINGER. Ueber den Einfluss der Verdünnung auf die Wirksamkeit des tuberculösen Giftes. *Münch. med. Woch.*, n° 43, 1889, p. 731.

un lait de ce genre, ou de se contenter du lait d'une seule vache.

Nous trouvons, en 1890, deux travaux de Bollinger se rapportant au sujet qui nous occupe. Il fit, au Congrès international de médecine de Berlin, une communication sur la tuberculose[1], dans laquelle il traite la question de la tuberculose bovine, et publia également un article intéressant[2] sur les voies que parcourt le poison tuberculeux, pour pénétrer dans l'organisme humain.

Nous analyserons simultanément ces deux publications parues à la même date et qui n'en constituent même qu'une seule, à proprement parler.

Bollinger estime que le lait provenant de vaches tuberculeuses, dont la mamelle est atteinte — ce qui, souvent, dans les débuts, peut passer inaperçu, — est éminemment infectieux. Le lait des vaches à mamelle encore normale est virulent, dans un nombre considérable de cas, jusqu'à 55 p. 100 ; et, très probablement, avec des méthodes plus parfaites, on arriverait à démontrer que le pourcentage des cas infectieux est plus considérable encore.

Le lait des vaches tuberculeuses peut être infectieux, non seulement dans le cas de tuberculose générale, mais aussi dans le cas de tuberculose locale. Bollinger pense que le transport du bacille virulent se fait par

[1] Bollinger. Ueber Tuberkulose, Xe *Internat. Cong.* 1890. Berlin, 1891, t. II, 3 Abth., p. 147-154. Discussion, p. 216-227.

[2] Bollinger. Ueber die Infectionswege des tuberculosen Giftes. *Münch. med. Wochensch.*, 1890, t. XXXVII, p. 567-570, et *Wien. med. Blätter*, 1890, t. XIII, p. 597-600.

les globules blancs qui en sont chargés. A ce moment encore les résultats des recherches pour retrouver le bacille de la tuberculose dans le lait des femmes tuberculeuses sont restés négatifs[1]. Tous les produits et sous-produits du lait peuvent manifester leurs propriétés infectieuses par l'inoculation, aussi bien que par la voie alimentaire. Le beurre, infecté artificiellement par le bacille tuberculeux, peut conserver sa virulence pendant des mois.

« Le lait des vaches tuberculeuses est particulièrement dangereux pour les enfants et pour les personnes susceptibles, lorsqu'elles l'absorbent en grande quantité, pendant longtemps, et lorsque ce lait forme la nourriture des nourrissons et des enfants. » Bollinger rappelle que la dilution diminue la virulence et que la coction la fait disparaître. Nous n'avons aucun moyen de protection contre le beurre, la crème et le fromage, que l'on ne soumet pas à la coction.

« L'usage du lait des vaches tuberculeuses joue enfin un très grand rôle dans l'extension et la pathogénèse de la tuberculose parmi les enfants et parmi les porcs.

« Quant à la viande, il est certain que, dans les cas de tuberculose avancée et généralisée, elle possède des propriétés infectieuses, que fait disparaître la cuisson, mais que ne lui font pas perdre, ni la salaison ni le boucanage. Les expériences d'inoculation, avec le suc

[1] Des recherches récentes ont montré, ce qui était bien probable *a priori*, que le bacille de la tuberculose peut également passer dans le lait de la femme. Roger et Garnier, *Soc. de Biologie*, 24 février 1900, p. 175.

de viande d'animaux arrivés aux derniers stades de la maladie, donne des résultats positifs, tandis que, lorsque la viande provient d'animaux au début de l'affection, les expériences sont souvent négatives. Le danger, de par la viande, n'est donc pas très grand, beaucoup moindre que de par le lait ; mais il existe, cela est incontestable.

« On doit rapporter à l'infection alimentaire la tuberculose intestinale primaire, le plus souvent liée à la tuberculose des glandes mésarraïques et rétropéritonéales et du péritoine (tuberculose abdominale), plus fréquente chez les jeunes individus que chez les adultes. L'alimentation par le lait cru des vaches tuberculeuses, dans quelques cas rares, la contamination accidentelle par l'alimentation artificielle des enfants du premier âge, jouent dans cette infection un rôle prépondérant.

« Si l'on veut atteindre dans ses racines le danger menaçant de l'infection de l'homme par le lait et la viande provenant du bétail tuberculeux, il n'existe qu'un moyen certain : c'est d'engager la lutte contre la tuberculose du bétail.

« Etant donné l'énorme extension de la tuberculose parmi le bétail, c'est là un service immense à rendre, non seulement à l'hygiène humaine, mais même à l'économie nationale. »

Le travail que publia Bollinger, en 1892[1], sur les moyens d'empêcher la propagation de la tuberculose, ne présente, pour la question qui nous intéresse, aucun

[1] BOLLINGER. Maasregeln gegen die Weiterverbreitung der Tuberculose. *Münch. med. Wochensch.*, 1892, t. XXXIX, p. 587-590.

intérêt. Mais, en 1893, il examine la question de l'infection par le sang des bœufs tuberculeux. Voici quels furent les résultats obtenus par BOLLINGER [1]. Dans la tuberculose miliaire aiguë, généralisée, de l'homme, on trouve toujours des bacilles dans le sang, tandis que dans les tuberculoses localisées, lors même que cette localisation s'est faite dans le poumon, il semble qu'il n'en existe pas. Dans les cas graves de tuberculose, on a trouvé des bacilles dans le suc musculaire de l'homme, la viande et le lait des bêtes atteintes de Perlsucht. Le Dr HAGEMANN [2] a inoculé dix cobayes avec le sang provenant de vaches tuberculeuses ; l'un d'eux mourut sept semaines après, fortement tuberculeux, les autres restèrent indemnes. On peut donc dire que le sang des vaches tuberculeuses présente, dans quelques cas, des propriétés infectieuses.

Cette infection se produit dans des conditions analogues à celles constatées par HIRSCHBERGER, KASTNER, STEINHEIL pour la viande et le lait tuberculeux ; mais ces derniers produits sont bien plus souvent infectieux que le sang, dont un tiers reste contenu dans le corps, après l'abatage.

La tuberculose est également très commune chez les porcs ; et, comme elle se généralise très vite chez eux, leur sang doit être bien plus infectieux. A Berlin, en une année, 1891-92, sur 21.181 bœufs 15,5, p. 100 ;

[1] BOLLINGER. Ueber die Infectiosität des Blutes tuberculöser Rinder. *Münch. med. Wochen.* 1893, t. XL, p. 965.

[2] HAGEMANN. *Ueber die Infectiosität des Blutes tuberculöser Rinder.* München, 1893.

et sur 14.508 porcs, 2,7 p. 100 étaient tuberculeux.

D'après une observation de SEMMER, de Dorpat, TOUSSAINT[1], de Toulouse, a constaté, le premier, le contage de la tuberculose par le sang. SEMMER[2], en 1875, avec THAL et NESTEROW, a fait des recherches sur les porcs et les moutons, prouvant que la matière infectante de la Perlsucht est contenue dans le sang des animaux malades et que le lait, le sang et la viande ont des propriétés virulentes.

SEMMER opéra en injectant aux animaux une grande quantité (1/12 — 1/40) de sang tuberculeux. Sur 16 bêtes injectées, il obtint plusieurs résultats positifs. Au contraire, lorsque Semmer n'injecta qu'une quantité faible, il n'obtint que des résultats négatifs.

BAUMGARTEN[3], en inoculant du sang d'animaux tuberculeux, dans la chambre antérieure de l'œil des lapins, obtint d'abord des résultats négatifs. Plus tard, il prit du sang d'animaux ayant contracté une tuberculose généralisée et grave, par suite d'infection expérimentale, et en injectant quelques gouttes seulement de ce sang, il obtint la tuberculose typique de la chambre

[1] TOUSSAINT. Contribution à l'étude de la transmission de la tuberculose. Note présentée par BOULEY. *C. R. de l'Acad. des sciences*, 1880, t. XC, p. 754. *Recueil de médecine vétérinaire*, 6e série, t. VII, n° 7, p. 318, et *Annales de médecine vétérinaire*, 31e année, p. 137. Voir également, pour une nouvelle expérience de TOUSSAINT, une chronique de BOULEY, in *Recueil de médecine vétérinaire*, 1885, p. 332.

[2] SEMMER. Ein Beitrag. zur Tuberkelfrage, *Deutsche Zeitschrift f. Thiermedicin*, t. I, p. 207.

[3] BAUMGARTEN. Zur Contagiosität der Tuberculose, *Centralblatt f. die medicinische Wissenschaft*, 1881, t. XIX, p. 274.

antérieure et ensuite la tuberculose généralisée. Ce fait constitue « une preuve incontestable des propriétés infectieuses du sang des animaux tuberculeux ».

Baumgarten analyse de la façon suivante un travail de Bollinger[1]. Cet auteur, à propos d'une note de Baumgarten, ajoutée à son rapport sur les résultats expérimentaux de l'Anglais Crookshank[2], où le rapporteur prétend que de tels résultats n'avaient pas encore été obtenus, revendique la priorité. Bollinger, par mégarde, avait négligé jusqu'ici de publier cette expérience. En 1879, « dans le but de produire la Perlsucht artificielle et pour éclairer la question des rapports de la tuberculose bovine avec la tuberculose humaine », Bollinger pratiqua, sur un veau de trois mois, fort et vigoureux, une injection intra-péritonéale, avec un liquide provenant des poumons de l'homme. Sept mois après, l'animal fut sacrifié, il était porteur d'une tuberculose caractéristique du péritoine. Tous les autres organes, y compris ceux renfermés dans le thorax, étaient sains, le développement de la Perlsucht, doit être attribué à l'injection intrapéritonéale. »

Dans le cours de la même année, Bollinger avait déjà publié un travail[3] sur l'identité de la tuberculose

[1] Bollinger. Ueber die Identität, etc., cité plus loin, et analysé par Baumgarten. *Baumgarten's Jahresbericht*, 1894, p. 714.

[2] Baumgarten. Note à l'analyse du travail de Crookshank, *Transactions path. Society*, 1891, p. 132, faite par Washbourn *in Baumgarten's Jahresbericht üb. d. Fortsch, etc.*, t. VII, 1891, p. 666.

[3] Bollinger. Ueber die Identität der Perlsucht der Rinder, mit der menschlicher Tuberculose. *Münch. med. Woch.*, t. XLI, 1894, p. 85.

Vortrag gehalt. in d. Abth. f. allg. Pathologie u. pathologische

bovine et de la tuberculose humaine, qui résume, peut-on dire, les idées de toute sa vie sur la question et qui est inspiré par la même note de BAUMGARTEN.

BAUMGARTEN avait dit, dans la note précitée, que pour faire la démonstration absolue, complète, de l'identité de la tuberculose bovine avec la tuberculose humaine, il ne restait plus qu'à reproduire des nodules perlés chez le bœuf, par inoculation de la tuberculose humaine. Le résultat, *a priori*, n'était guère douteux, puisque TROJE et TANGL avaient déjà démontré, en 1892, que, chez le lapin, les bacilles atténués déterminaient la formation de productions anatomo-pathologiques, analogues à la perle des bestiaux. Ce résultat expérimental, que CROOKSHANK a obtenu en 1890, BOLLINGER l'avait déjà constaté en 1879, comme nous l'avons déjà dit plus haut. BOLLINGER donne une figure de ces tumeurs, que nous avons cru utile de reproduire ici.

« Cependant, jusque dans ces derniers temps, il s'est encore trouvé des auteurs, tels que PÜTZ[1], pour douter de l'identité de la tuberculose humaine et de la tuberculose bovine.

« S'appuyant sur des données anatomiques, cliniques, étiologiques et expérimentales, BOLLINGER, *malgré la vive opposition de la réunion des naturalistes*[2], a affirmé

Anatomie der 65e. Versamml. deutsch Naturf. u. Aerzte zu Nürnberg, 1893.

[1] PÜTZ. Ueber die Controle thierischen Nahrungsmittel des Menschen. *Münch. med. Wochensch.*, 1893, p. 281.

[2] Voir p. 263 des comptes rendus de la session. Ce passage a été souligné par moi, pour bien montrer contre quelle résistance il aura fallu lutter, pour établir définitivement une vérité si évidente.

la parfaite identité de la tuberculose du bœuf (Perlsucht) avec la tuberculose humaine ».

« A partir du moment où, en 1881, R. Koch, se basant sur la découverte du bacille tuberculeux dans les produits de la tuberculose humaine et la tuberculose animale, affirma l'unité des deux affections, toute opposition à l'unité de la tuberculose humaine et de la tuberculose bovine parut écartée.

« Cependant, la découverte, par Maffucci, de la diffé-



Fig. 1. — Représentant la pommelière du veau, obtenue expérimentalement par Bollinger.

rence qui existe entre le bacille de la tuberculose humaine et celui de la tuberculose aviaire (dont Maffucci, je dois dire, exagéra beaucoup la portée et la signification) sembla permettre d'exprimer de nouveaux doutes au sujet de l'unité de la tuberculose bovine et de la tuberculose humaine.

« D'autre part, les résultats des recherches faites sur l'infectiosité de la viande avaient tranquillisé. A un point de vue pratique, Schmidt, Mulheim avaient montré

que si l'on opérait dans toute la Prusse comme on le fait à l'abattoir de Berlin, il fallait tabler sur une perte annuelle probable d'environ dix millions de marks[1].

« A la vérité, on peut se protéger contre le péril de la viande par la coction. Mais il n'y a aucun doute que, dans ces cas nombreux de tuberculose, notamment de tuberculose des enfants, où la maladie s'établit, non pas dans les poumons, mais dans d'autres organes, notamment dans les organes abdominaux, les ganglions lymphatiques, les articulations, les os — dans ces cas où une autre source d'infection, telle que le contact avec des individus phtisiques, peut être exclue, — on doive accuser le lait des vaches tuberculeuses, dont la haute infectiosité a été démontrée expérimentalement.

« De plus, il faut tenir compte de la lenteur avec laquelle souvent se développe la tuberculose, qui rend très difficile la détermination précise des causes de l'infection. Comme beaucoup de personnes répugnent à l'usage du lait cuit, on devrait, dans ces cas, remplacer le lait de vache par le lait des chèvres, très peu sensibles à l'infection tuberculeuse.

« Je ne veux pas laisser passer cette occasion, continue Bollinger, d'affirmer que la Perlsucht du bœuf présente sans aucun doute tous les caractères d'une maladie animale dont le danger est très général. On a pris de nombreuses mesures contre les autres maladies

[1] Ces chiffres que nous étudierons avec détails dans notre second volume prouvent qu'il s'agit de pertes économiques se chiffrant, du fait de la tuberculose bovine, par centaines de millions pour l'ensemble des pays civilisés.

infectieuses des animaux; et cependant les éleveurs n'ont encore rien fait contre la tuberculose du bétail, qui cause d'immenses dommages à l'agriculture. Malgré les grandes difficultés qu'il y aura à lutter contre une affection si répandue et le plus souvent latente, il n'est pas douteux que, tôt ou tard, il faudra bien se résoudre à mettre cette question à l'étude; et plus on attendra, plus les sacrifices que l'on devra faire seront coûteux et douloureux. »

En 1895, BOLLINGER publia un dernier travail[1] que nous analysons longuement ailleurs. Il mérite en effet, comme d'ailleurs tous les travaux de Bollinger, la plus haute considération.

Enfin, en 1899, au Congrès allemand de la tuberculose, qui eut lieu en mai 1899, BOLLINGER fut chargé de faire un rapport sur les relations de la tuberculose humaine avec la tuberculose animale. Bien que l'analyse fournie par le Dr PETIT dans la *Revue de la tuberculose*, 1899, p. 170 (je n'ai pas les comptes rendus du Congrès à ma disposition), ne nous apprenne rien de neuf, je la rapporte ici, afin que l'on voie bien qu'en 1899, BOLLINGER n'avait rien abandonné de ses anciennes idées.

« La tuberculose des bovidés et des porcs est, au point de vue de l'étiologie, identique à celle de l'homme. Et si l'on envisage l'augmentation de la tuberculose chez les bovidés, on peut dire que, non seulement c'est un

[1] BOLLINGER. Ueber Schwindsucht-Sterblichkeit in Verschiedenen Städten Deutschlands nebst Bemerkungen über Haufigkeit der Rindtuberculose. Münch. med. Woch., p. 1 et 31, 1895, et Sep. Abd. Lehmann, 19 p. 8°.

véritable fléau pour l'élevage et l'agriculture en général, mais aussi un danger permanent pour l'homme ; par contre, la tuberculose de l'homme joue un rôle tout à fait subordonné dans la propagation de la tuberculose aux bovidés.

« L'infectiosité de la viande des animaux tuberculeux croît avec la gravité des lésions spécifiques que présente l'animal. L'homme peut s'infecter en faisant usage de ces viandes, mais le danger n'est probablement pas très grand et il peut être annihilé par certaines précautions (faire bouillir la viande).

« Mais si la viande est peu dangereuse, il en est tout autrement du lait provenant des vaches tuberculeuses. L'emploi d'un tel lait, s'il n'a pas été préalablement stérilisé, est éminemment dangereux ; et il faut savoir que le lait est dangereux, non seulement quand il existe une tuberculose du pis ou une tuberculose généralisée, mais aussi quand l'animal présente une localisation tuberculeuse quelconque.

« L'emploi du lait de vaches tuberculeuses est particulièrement dangereux chez les enfants, parce qu'ils sont plus susceptibles que les adultes et ingèrent de grandes quantités de lait, qui souvent n'est même pas bouilli. On peut dire que la fréquence de la tuberculose chez les enfants et, plus particulièrement, la tuberculose ganglionnaire, est due à l'usage du lait provenant de vaches tuberculeuses [1]. »

J'ai maintenant, sinon analysé, du moins passé en

[1] Je reviendrai plus loin sur ce congrès, que j'ai pu me procurer.

revue, l'œuvre complète de Bollinger, le savant qui, en Allemagne, a le plus complètement étudié la question des rapports de la tuberculose bovine et de la tuberculose humaine. On peut même dire qu'au cours de sa carrière scientifique déjà longue, il ne l'a jamais perdue de vue. Cette simple exposition de l'œuvre de Bollinger m'aura fourni l'occasion de faire passer, comme en un rapide kaléidoscope, tous les points de vue de la question devant les yeux du lecteur. Ceux qui reconnaissent l'ignorer m'en seront reconnaissants ; et il en est certainement, parmi ceux qui prétendent la reconnaître, ou même la connaissent réellement, qui auront encore trouvé quelque détail à apprendre et à retenir.

Dans tous les cas, puisqu'il est encore de mode de tenir un si grand compte des autorités, j'aurai opposé à celle de Koch, que ne consolident guère ses procédés antérieurs, à propos de la tuberculine, celle de Bollinger, qu'aucun fait de ce genre ne vient ébranler.

Quoi qu'il en soit, cette analyse aura été au moins assez détaillée pour témoigner que, dans aucun des travaux anciens ou récents de Bollinger — et Koch fait évidemment plutôt allusion aux anciens —, ne se trouve la justification des affirmations de Koch, telles que nous les avons rapportées. Avec Bollinger, les faits ne sont pas naturellement aussi criants qu'avec Chauveau ; il n'en ressort pas moins, avec la même netteté, la même certitude, que les expériences de ces deux auteurs les ont conduits à des conclusions absolument divergentes

de celles de Koch, conclusions auxquelles ils sont restés fidèles toute leur vie. De plus, dans leurs expériences mêmes, il est impossible à l'œil le plus perspicace de retrouver ces circonstances que Koch désigne si nettement et qu'il interprète si favorablement pour sa thèse.

Parmi les médecins du groupe allemand [1] qui ont si énergiquement soutenu Koch à Londres, et qui ont failli lui faire gagner la victoire, c'est-à-dire obtenir l'abolition des mesures de police déjà existantes, mais d'ailleurs à peu près vaines contre le lait et la viande tuberculeux, combien donc ignoraient les travaux de Bollinger, qui sont, en réalité, très connus dans le monde médical allemand ?

Ils y jouissent à bon droit d'une très grande autorité. Quant à la valeur relative des deux personnalités morales, nous n'avons ni droit ni motif de faire à Bollinger l'injure de le comparer au débiteur de la tuberculine. Les raisons que l'on pourra trouver de cet enthousiasme de commande ne sauraient, en tout cas, être attribuées au souci exclusif de la défense de la vérité scientifique.

Aujourd'hui, Bollinger est membre de la commission allemande de vérification des nouveaux travaux de Koch. Les hésitations qu'il put faire paraître au début de sa carrière, et qui lui furent si sévèrement reprochées, n'ont plus leur raison d'être. Après ce qu'il a dit et écrit depuis vingt-trois ans, un jugement indulgent,

[1] Koch a été également soutenu, avec une très grande énergie, par un groupe de médecins anglais ; nous verrons jusqu'où ces messieurs suivront leur chef de file.

une critique atténuée, à l'égard de Koch, de la part de Bollinger, qui est et sera l'objet de toutes les obsessions, de toutes les sollicitations et probablement aussi de toutes les menaces, sembleraient, à l'heure actuelle, singulièrement plus suspectes que n'étaient, pour les professeurs Fesser et Klebs, ses hésitations d'il y a vingt-sept ans.

Ainsi donc, étant donnée la véritable raison d'état qui protège Koch, à l'heure actuelle, ou bien la commission qui a été nommée à Berlin consentira à son propre avortement et ne fournira aucun rapport ; ou bien, ce dont je doute, elle écoutera la voix de sa conscience et jugera sévèrement la conduite de Koch ; ou bien enfin elle l'approuvera, hypothèse si monstrueuse qu'elle paraît impossible. Mais, en tout cas, cette commission doit se rendre compte que tout moyen terme est inacceptable. Ou Koch a raison, ou bien il a tort, ou le lait des vaches tuberculeuses cause la mort de milliers d'enfants, ou bien, au contraire, il constitue un aliment parfaitement inoffensif. Voilà sur quoi toutes les commissions de Berlin et d'ailleurs doivent se prononcer avec une netteté, une limpidité parfaite.

Mais, pour qui connaît les hommes et sait peser les circonstances, il est bien probable que la commission allemande, au lieu de résoudre, par des expériences, un problème d'ores et déjà d'ailleurs entièrement résolu, consacrera ses veilles à trouver la rédaction qui ne mécontentera personne.

Nous ne connaissons de Dammann, cité encore par Koch, dans la série des anciens auteurs, que les deux tra-

vaux suivants [1-2], qui se trouvent l'un et l'autre contenus dans des publications que l'on chercherait en vain à Paris, ou à la bibliothèque de l'école vétérinaire d'Alfort. Cette bibliothèque est d'ailleurs d'une pauvreté si lamentable qu'elle confine, peut-on dire, à l'indigence. Elle témoigne du très faible souci dont furent animés ceux qui, successivement, présidèrent aux destinées de l'école, d'en faire, sinon un utile instrument d'étude — puisque évidemment ils ne sentaient guère le besoin d'étudier les travaux étrangers —, au moins d'y réunir une collection décente à présenter au visiteur.

On peut dire, et cela n'est pas très flatteur pour ce pays, que malgré le voisinage de l'école d'Alfort, il est absolument impossible, si l'on veut réellement consulter les sources, de faire, à Paris, aucune étude bibliographique sérieuse, sur n'importe quel sujet de médecine vétérinaire. L'indigence de notre école d'Alfort n'est nullement compensée par les ressources de la Bibliothèque de la Faculté de médecine, ni par celles de notre Bibliothèque Nationale, où le département de l'art vétérinaire est des plus médiocres, et, par exception, assez mal tenu.

Je dois ajouter que, pour l'époque contemporaine, la bibliothèque d'Alfort est un peu moins mauvaise que pour les périodes remontant au delà de 1890 et surtout

[1] Dammann. Bericht über die Herbst-Versammlung des Thierärztlichen Vereins fur Neu-Vorpommern und Rügen, in *Wochenschrift f. Thierheilkunde u. Viezucht*, 1874. XVIII[e] année, n° 51, p. 443.

[2] Dammann. *Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis in Preussischen Staate*. Berlin, 1875, XXII[e] année; pour l'année 1873-74, p. 152.

1880, ce qui ne veut nullement dire que, même pour l'heure actuelle, elle soit bonne. La responsabilité de cet état lamentable de choses doit remonter à ses directeurs successifs. Le bibliothécaire actuel s'efforce d'atténuer, par son zèle et son obligeance, ces lacunes qui ne seront jamais comblées et ces défectuosités auxquelles il est peu probable qu'on porte jamais remède.

Dans le premier travail cité, Dammann expose l'expérience qu'il pratiqua, afin de rendre tuberculeux un veau et un agneau qui recevaient les crachats infectants provenant de l'homme, mélangés à leur lait sans autre nourriture. Le veau mourut à six mois et présentait l'aspect tuberculeux. A la dissection, il se montra porteur de nodules intestinaux, qui étaient évidemment des lésions tuberculeuses de cet organe.

Dans la seconde publication, Dammann nous dit qu'un agneau mâle de neuf mois reçut, du 28 novembre au 29 janvier, tous les deux ou trois jours, 200, 400 grammes de crachats humains tuberculeux, en tout 5 000 grammes. L'animal mourut en avril, d'hépatite produite par le *Distomum hepaticum ;* il ne présentait aucune trace de lésion tuberculeuse du poumon ou de l'intestin.

Ces deux expériences de Dammann ne prouvent pas grand'chose ; il est très probable que le veau, d'après les indications mêmes de cet auteur, était déjà tuberculeux. Elles pourraient tout au plus contribuer à démontrer ce que l'on sait par ailleurs, que l'infection par voie intestinale est aléatoire. Mais les expériences de Dammann sont si peu nombreuses et si peu précises qu'on ne voit même pas la raison pour laquelle Koch

cite cet auteur, fort estimable d'ailleurs à beaucoup d'autres égards, mais dont les travaux avaient toujours paru si peu importants pour ce qui concerne cette question, que son nom ne figure même pas dans le livre pourtant très complet de Predöhl, sur l'histoire de la tuberculose.

A tous les faits négatifs anciens, on peut opposer l'insuffisance de l'examen post-mortem. En effet, l'épreuve de la tuberculine décèle souvent l'infection chez des animaux où la dissection la plus minutieuse ne révèle la présence d'aucun tubercule. En tout cas, les rares expériences de Dammann n'apportent aucune confirmation de l'affirmation de Koch, qui range cet auteur parmi ceux qui auraient constaté la mort des animaux à la suite de l'infection par la tuberculose bovine ; et la survie, à la suite de l'infection par la tuberculose humaine.

Ainsi donc, nous le voyons, aucun des auteurs cités par Koch, dans cette première liste, à l'appui de sa thèse, ne peut véritablement être invoqué dans ce sens. Parmi eux, au contraire, on en trouve dont les expériences et les conclusions aboutissent, avec une netteté absolue, à des résultats diamétralement opposés aux conclusions récentes de Koch.

Ce n'est pas tout, à la citation se rapportant à des auteurs de la bibliographie ancienne, Koch ajoutait, dans sa communication du Congrès de Londres, une nouvelle citation que voici et qui se rapporte à des auteurs très modernes.

« Des investigations comparables ont été faites très récemment dans l'Amérique du Nord par Th. Smith,

Dinwiddie, Repp et Frothingham, et les résultats concordent avec les nôtres ».

Nous allons passer en revue, comme nous l'avons fait pour les précédents, les auteurs cités par Koch. Nous pourrions en citer d'autres également très récents, Cookshank, Sidney Martin, de la commission royale anglaise, Ravenel et Thomassen. Enfin, ces jours derniers encore, Arloing, dont les résultats expérimentaux et les conclusions condamnent Koch de la façon la plus formelle; et enfin toute une série d'auteurs dont les noms et les travaux sont indiqués dans notre bibliographie postérieure au Congrès ; nous nous en abstiendrons. Nous voulons ici, seulement, en effet, citer ceux que Koch lui-même indique, et nous allons voir encore avec quelle bonne foi, à l'appui de sa thèse.

Nous allons donc passer en revue les travaux de ces auteurs, rétablissant seulement l'ordre chronologique de leurs travaux, altéré par Koch, dans sa citation. L'examen de ces travaux et recherches est d'autant plus utile que si nous n'y trouvons pas, tant s'en faut, la confirmation des conclusions de Koch, nous y découvrirons l'indication des premiers motifs qui lui furent fournis par Smith ou, pour parler plus exactement, des premiers prétextes scientifiques, génialement développés par Koch, au Congrès de Londres, qui lui permirent de soutenir, contrairement à ses anciennes convictions, et je ne crains pas de l'affirmer hautement, contrairement à son actuelle conviction, la thèse néfaste de l'innocuité, pour l'homme et l'enfant, de la tuberculose bovine.

Le premier travail sur lequel puisse s'appuyer KOCH, avec quelque apparence de sincérité, pour y trouver, sinon des arguments, au moins quelques présomptions en faveur de sa nouvelle thèse, est la première publication de Théobald SMITH, qui parut en 1896[1].

Dans ce mémoire, Th. SMITH nous indique déjà divers auteurs qui ont fourni des indications permettant de conclure qu'il existe des races distinctes parmi les bacilles tuberculeux. Le travail de MAFFUCCI, nous dit-il, a mis déjà le fait hors de doute, pour ce qui concerne les rapports de la tuberculose aviaire avec la tuberculose humaine.

Ce qui est assez piquant à constater, c'est que SMITH range très nettement KOCH d'après les conclusions et affirmations renfermées en sa communication et son mémoire de 1882-84, parmi les protagonistes « de l'unité des bacilles de l'homme et des diverses races de mammifères ». Il n'en pouvait être en effet autrement, étant donnée la netteté des affirmations de KOCH.

Mais voici, d'après SMITH, ce que l'on savait à cette époque, c'est-à-dire en 1896, sur la question des races de bacilles tuberculeux. KRUSE[2] publie l'histoire de quatre cultures, l'une de PANSINI, de Naples, isolée de crachats humains tuberculeux, après avoir passé par un cochon d'Inde, l'autre d'ARMANNI, isolée de la même

[1] TH. SMITH. Two varieties of the tubercle bacillus from Mammals. *Transactions of the Association of american Physicians*, t. XI, 1896, p. 75-95.

[2] W. KRUSE. Ueber das Vorkommen der sog. Hühnertuberculose bein Menschen und bei Säugethieren. *Ziegler's Beiträge zu path. Anat. u. zu allg. Path.*, 1893, t. XII, p. 544.

manière, l'autre de San Felice, isolée de tubercules provenant du poumon du bétail, et une de Strauss, d'origine incertaine. Ces quatre cultures ne purent produire que des accidents locaux, chez le cochon d'Inde. Sur 12 lapins, la tuberculose miliaire se produisit chez 2, après injection abdominale. Les volailles étaient infectées régulièrement et Kruse considéra ces cultures comme se rattachant à la tuberculose aviaire.

Pansini[1] isola des bacilles de la tuberculose présentant les caractères de la variété aviaire, qui provenaient de l'homme et du bœuf et étaient passés par le cochon d'Inde.

Fischel[2] est également disposé à croire que les bacilles de la tuberculose humaine et aviaire ne sont pas nettement séparés.

Johne et Frothingham[3] ont rapporté l'observation d'une infiltration tuberculeuse diffuse des tissus muqueux et submuqueux de l'intestin, chez une vache qui présentait une apparence et des caractères histologiques tout à fait différents de ceux de la tuberculose bovine ordinaire. Malheureusement, les cultures ne réussirent pas et les inoculations aux cobayes ne pro-

[1] Pansini. Einige neue Fälle von Geflügel-Tuberkulose bei Menschen und Säugethieren. *Deutsche med. Wochensch.*, 1894, p. 694-7.

[2] Fischel. Untersuchungen über die Morphologie und Biologie des Tuberculose Erregers, 1893, et *Fortschritte der Medizin*, 1892, t. X, p. 908.

[3] Johne u. Frothingham. Ein eigenthümlicher Fall von Tuberculose beim Rind. *The veterinary Magazine*, janvier 1896, *Deutsche Zeitsch. f. Thiermed.*, 1895, t. XXI, p. 438.

duisirent même pas d'accidents locaux. Les auteurs pensèrent que, dans ce cas, l'infection s'était produite par des bacilles de tuberculose aviaire.

Voici quelles étaient les impressions scientifiques sous lesquelles se trouvait SMITH[1], lorsqu'il institua ses premières études, publiées en 1896, et dans lesquelles il chercha à mettre en relief les différences pouvant exister entre les diverses races de bacilles de la tuberculose provenant d'une même espèce animale ou de l'homme, et entre le bacille humain et le bacille bovin.

SMITH constate que les cultures de bacilles provenant d'une *Nasua narica* ou coati (petit mammifère familier en Amérique, du groupe des ursidés), qui avait été

[1] BAUGMARTEN, dans un travail tout récent, postérieur au Congrès de Londres (Ueber das Verhältniss von Perlsucht u. Tuberculose, *Berliner klin. Wochensch.*, 2 sept. 1901), exprime avec raison son étonnement de voir tous les auteurs ignorer un travail de GAISER, publié en 1891-93, et qui semble justement apporter une confirmation à la thèse de SMITH. C'est pour cela que SMITH, étudiant un sujet si limité, est peu excusable d'avoir négligé la citation de cet auteur, qu'il a en réalité ignoré. En effet, GAISER ayant inoculé deux veaux dans la chambre antérieure de l'œil, suivant la méthode de BAUMGARTEN, l'un avec la tuberculose humaine, l'autre avec la tuberculose bovine, obtint un résultat négatif dans le premier cas, positif dans le second. GAISER, Zur Identitätsnachweise von Perlsucht und Tuberculose. *Arb. aus d. pathol. Inst. zu Tübingen*. Bd. II, p. 368, 1893.

Les résultats de ce travail avaient bien été signalés par BAUMGARTEN, dès 1891, en son *Jahresbericht*, t. VII, p. 666, dans une note qui accompagne l'analyse des expériences de CROOKSHANK, mais BAUMGARTEN n'avait pas donné le nom de l'auteur. De plus, l'*Index medicus* n'a pas relevé le travail de GAISER.

On ne nous retournera pas, je pense, l'accusation que je porte contre KOCH, de dénaturer ou de tronquer la bibliographie, ni même de négliger la citation des documents qui peuvent paraître défavorables à notre thèse. L'expérience de GAISER a d'ailleurs été infirmée récemment.

infecté par son maître tuberculeux, se sont montrées relativement très peu virulentes, par comparaison avec celles qui provenaient du bœuf, sur les cobayes inoculés.

Smith observe, dans les deux sortes de bacilles, humain et bovin, des différences dans la longueur, l'épaisseur, la forme (les bacilles bovins étant plus courts, plus trapus, que les bacilles humains et non incurvés), et dans la capacité à retenir les matières colorantes. Les différences non seulement avaient persisté, mais s'étaient encore exagérées au bout d'un an. L'aspect des cultures était aussi très différent.

Ces observations, dit Smith, p. 88, soulèvent la question de la relation qui existe entre la tuberculose humaine et la tuberculose bovine et la transmission de cette dernière à l'homme. Voici comment la question peut être posée : « Le bétail est-il attaqué par différentes races de bacilles de la tuberculose, ou n'existe-t-il qu'une seule race adaptée au corps du bœuf ?

« Koch, dans sa monographie justement renommée, établit qu'il a cultivé, pendant un certain nombre de générations, des bacilles provenant de 11 têtes de bétail. 4 de ces cultures avaient une origine directe, 7 étaient passées par l'intermédiaire du cochon d'Inde. Il regarde tacitement ces cultures comme identiques avec celles qui ont été isolées de l'homme et des autres mammifères ; et nous n'avons aucune espèce de raison de douter de son observation ou de son jugement sur ce sujet. »

Je ferai observer, en passant, que cette citation,

comme celles que j'ai précédemment faites, de Bollinger, comme tant d'autres que l'on pourrait trouver, en fouillant la bibliographie, prouvent, sans aucune contestation possible, que, pour personne, n'existait, avant le Congrès de Londres, aucun doute sur les affirmations de Koch au sujet de la dualité de la tuberculose humaine et bovine ; qu'elles présentaient bien, à ce sujet, toute la netteté désirable. Nous le démontrerons d'ailleurs dans un chapitre spécial.

Smith constate encore un certain nombre de différences cliniques, dans l'évolution et la marche de la maladie, chez l'homme et le bétail. Le bacille de la tuberculose étant extrêmement sensible à toutes les modifications dans les cultures, il n'est pas surprenant qu'il réagisse de façon très diverse, suivant les terrains où il évolue, surtout lorsque ces terrains sont représentés par des espèces distinctes.

« La question a pris, aujourd'hui, dit Smith, une importance considérable, en raison de la transmission possible de la tuberculose du bétail à l'homme. De nombreuses voix s'élèvent pour affirmer que la tuberculose de l'enfance est due au lait infecté et cela a jeté un grand trouble dans l'esprit public. Je me suis efforcé de rechercher ce que la bibliographie récente nous donne pour ou contre cette accusation [1]. Kossel [2] rapporte vingt-deux cas de tuberculose mor-

[1] N'oublions pas qu'il s'agit ici d'un travail déjà ancien ; nous exposerons nous-mêmes la question de la façon la plus complète, dans une partie de ce travail et dans notre second volume.

[2] Kossel. Ueber Tuberculose im frühen Kindesalter *Zeitschrift f. Hygiene*, t. XXI, 1895, p. 59.

telle, dans lesquels prédominait l'infection pulmonaire et parmi lesquels on ne constatait que dans un seul cas une tuberculose indépendante de l'appareil digestif. Dans quatorze autres cas, chez lesquels la mort était due à d'autres causes, on trouva dix fois des foyers caséeux dans les ganglions bronchiaux, quatre fois dans les ganglions mésentériques. Si l'on se rappelle les habitudes des enfants, qui portent toutes sortes d'objets à leur bouche, l'infection peut aussi bien se produire de ce chef que par le lait. Et Kossel n'envisage même pas la possibilité de l'infection par le lait[1].

« J'ai présenté ce sujet, dit encore Smith, non en avocat pour ou contre l'opinion que le lait cause un nombre plus ou moins grand de cas de tuberculoses ; mais pour appeler l'attention sur la nécessité de se procurer des renseignements plus complets sur les sujets suivants :

[1] Les seules citations que nous avons précédemment données des travaux de Bollinger, ou de ceux qui ont été inspirés par lui, témoignent déjà que l'universalité, peut-on dire, des auteurs compétents considèrent le lait tuberculeux comme la cause ordinaire de la tuberculose abdominale des enfants.

D'abord, il n'est nullement démontré que la tuberculose contractée par voie intestinale ait comme signe évident la tuberculose primaire de l'intestin. De plus, indépendamment des statistiques générales de Thorne, pour l'Angleterre, les statistiques anglaises, observées dans les hôpitaux d'enfants et rapportées au congrès de Londres, ont montré que la tuberculose primaire de l'intestin était beaucoup plus fréquente chez eux que certains auteurs ne l'admettent; elle serait d'un peu moins de 30 p. 100. Voir Still, pour Great Ormond Street Hospital for Sick Children; et Schennan, pour Edinburgh Royal Hospital for sick Children (cités *in* Philip, The tuberculosis problem as affected by the british congress of Tuberculosis; *The Edinburgh med. Journal*, sept. 1901 p. 205-222; plus particulièrement p. 210. Nous étudions ailleurs cette question avec soin.

« Je ne suis pas un avocat pour ou contre la possibilité de l'infection par le lait, mais j'estime qu'il est nécessaire de se renseigner plus exactement :

1° Sur l'existence de races de bacilles tuberculeux humain et bovin.

2° Sur l'identité ou la non identité du bacille humain et bovin.

3° Sur l'effet du tubercule bovin sur l'homme. Ce problème pourrait être attaqué en cultivant des bacilles provenant d'un cas de tuberculose contracté en buvant du lait et en les expérimentant sur le bétail.

4° On aurait plus d'évidence sur la question de l'infection par le lait, en indiquant plus soigneusement la source de la maladie dans l'enfance et en recherchant les foyers primaires de l'infection tuberculeuse dans toutes les autopsies d'enfants.

5° En recherchant également toute différence existant entre l'affection, telle qu'elle se produit dans le premier âge, par l'action du bacille humain, et celle qui semble due aux bacilles de la tuberculose bovine.

Il me semble que le moment est venu pour les médecins d'examiner cette question de l'infection par le lait, d'une façon plus complète ; et, dans ce but, les cliniciens, les pathologistes et les bactériologistes, doivent unir leurs efforts en vue du succès. »

Aux questions qu'on lui posa, à la suite de cette communication, Smith fit une réponse intéressante à reproduire, car elle nous montre combien s'est modifiée l'attitude de Koch, non seulement dans la question de l'unité de la tuberculose bovine et humaine, mais sur

la question des races microbiennes en général. « Pour ce qui concerne la question de la variation, je pense avoir été le premier à démontrer, en 1886, l'existence de variétés parmi les bactéries pathogènes. Depuis cette époque, j'ai étudié ce sujet avec prédilection. Je pense que ceux d'entre nous qui ont grandi en même temps que la bactériologie, *savent quelle forte influence a exercé sur notre conception de la fixité de l'espèce la lecture des travaux de l'école de Koch*. Cette influence s'est exercée, plus forte encore sur ceux qui ont fait leurs études à Berlin. Heureusement, l'école française a exercé une tendance inverse. Ceux-là sont allés jusqu'à l'extrême opposé, et sont devenus incapables, jusqu'à un certain point, de différencier les organismes et de les classer convenablement ; de telle sorte que l'on commet, de temps en temps, des erreurs au sujet de la conception générale de la variabilité des micro-organismes. »

Smith a ainsi marqué d'un trait, sans même se douter de la portée et de la signification de sa remarque, une des particularités les plus intéressantes du caractère de Koch. C'est en vain que l'on chercherait quelque pensée philosophique profonde, déduite de ses nombreuses et importantes recherches, exprimée en termes élevés. Ce compatriote des Häckel, des Büchner et des Moleschott, ignore ces points de vue de la science ; mais, en revanche, son âme d'habile courtisan n'ignore pas que toute contribution scientifique, de forme moderne — telle qu'il eût été certainement amené à la présenter au problème de l'espèce, — est détestée dans

les milieux d'où dépend, à Berlin, la fortune et la faveur, comme attentatoire au principe d'autorité. De même que VIRCHOW, reniant tout son passé, pour lutter contre le transformisme et s'assurer les avantages de tout genre que comportait cette attitude, de même que Pasteur, déplaçant complètement le sens du problème de la génération spontanée, afin de justifier l'attitude traditionnaliste et cléricale qu'il avait prise, dès ses débuts, KOCH s'est bien gardé de rien publier qui pût être considéré comme favorable au transformisme. Lorsqu'on essaie de faire l'analyse psychologique de l'œuvre de KOCH, qu'il s'agisse de tuberculine, de tuberculose bovine, ou même simplement de capacité de transformation des bacilles, l'ombre portée du commerçant ou du courtisan, obscurcit trop la silhouette du savant.

« Au sujet de l'inoculation du bacille de la tuberculose humaine, répond encore SMITH, je vous dirai qu'au cours des expériences pratiquées par *The Bureau of animal Industry* [1], on a fait beaucoup d'expériences avec une culture de bacilles tuberculeux humains, sans aucun résultat. »

On le voit, le ton des conclusions de SMITH ne concorde guère avec celui des conclusions de KOCH. Mais avant de porter un jugement définitif sur l'œuvre de SMITH, nous devons analyser le mémoire de FROTHINGHAM, cité également par KOCH et dont la publica-

[1] Theobald SMITH : « Studies in Bovine Tuberculosis. » *Bulletin n° 8, Bureau of animal Industry. U. S. Departement of Agriculture*, 1894, p. 88-126.

tion précéda l'apparition du second mémoire de SMITH.

FROTINGHAM inocula, en 1897, deux séries de jeunes veaux très sains, soumis, au préalable, pour la plupart, ainsi que les mères, à l'épreuve de la tuberculine.

I. Quatre veaux furent inoculés avec des cultures pures de bacilles tuberculeux provenant du foie d'un enfant d'un an.

II. Trois veaux furent inoculés avec des crachats humains.

Des expériences de contrôle furent faites dans tous les cas.

Voici, traduites textuellement, d'après le texte allemand, les conclusions de FROTHINGHAM[1] :

« Du petit nombre d'expériences précédentes, il est impossible de tirer une démonstration scientifique absoment sûre, au sujet du problème qui se pose, de savoir si le bœuf est moins sensible vis-à-vis du bacille humain que du bacille bovin. Pour résoudre cette question, il ne suffit pas d'instituer de nombreuses expériences dans cette direction, mais on doit instituer également des expériences parallèles, avec l'inoculation de bacilles tuberculeux bovins aux veaux.

« Les expériences que je viens d'exposer ont fourni les résultats suivants :

« *Des quatre veaux, qui avaient été inoculés avec*

[1] L. FROTINHGHAM. Results of a few inoculation experiments upon calves with the bacillus of human tuberculosis. *Journal Bost. med. Sc.*, 1897-98 ; et *Report of Massachusetts cattle commission for* 1897 ; et Impfversuche an Kalbern mit dem menschlichen Tuberkelbacillus, reproduit dans *Zeitschrift f. Thiermedicin*, N. F. t. I, 1897, p. 330-338.

des cultures pures de tuberculose humaine, *trois seulement présentaient*, *après la mort*, *des symptômes de tuberculose*, *dans aucun cas ces modifications n'étaient étendues*. Les phénomènes les plus nets s'observaient au voisinage du lieu injecté, lorsque l'injection était faite dans la cavité abdominale, dans le réseau ganglionnaire abdominal et dans le péritoine. Lorsque l'injection était faite dans la trachée, l'inoculation s'était manifestée dans les muscles du cou et les glandes lymphatiques du même côté ; il est bien possible que l'aiguille, dans quelques-uns des cas, n'avait pas pénétré dans la trachée. Toutes les autres modifications du corps étaient si faibles qu'on ne pouvait les retrouver que par des recherches minutieuses. Dans aucun cas, ne se produisit d'infection générale, telle qu'on l'observa chez les animaux de contrôle (dans le cobaye 2, première série d'expériences). Je ne puis expliquer que chez le premier cobaye les altérations se soient trouvées localisées dans le pénis et le testicule.

« Parmi les trois veaux inoculés avec les crachats humains, renfermant une grande quantité de bacilles de la tuberculose, l'un ne présentait pas de tuberculose, un autre ne présentait que des modifications locales dans le voisinage du point inoculé ; tandis que le troisième, qui ne présentait que de légers phénomènes locaux, n'était porteur que d'un petit nombre de tubercules dans le foie. Par contre, un cobaye de contrôle présentait de la tuberculose généralisée, ce qui démontre la virulence des bacilles inoculés ; tandis que l'autre, malheureusement, mourut de septicémie.

Il ressort de ces faits, qu'évidemment les veaux ne sont pas sûrement sensibles à l'infection par le bacille tuberculeux humain. Mais, d'autres recherches devront décider si cette insensibilité, Nichtempfänglichkeit (dit le texte allemand qui a été traduit sur le texte anglais, que je n'ai malheureusement pu me procurer et qui n'est probablement pas aussi affirmatif) dépend d'une moindre virulence à l'égard du bœuf, ou bien de l'âge de l'animal inoculé ou d'une autre circonstance.

Je ne m'étendrai pas en longs commentaires sur cette communication. La réserve des conclusions exprimées par l'auteur convient exactement à l'incertitude qui se dégage de ses expériences trop incomplètes. Je ne me permettrai pas de comparer Frothingham à Koch, qui, avec des expériences aussi peu concluantes, a osé proposer de suspendre toutes les mesures de protection contre le lait et la viande tuberculeux. Le doute que jetait Frothingham, sans plus de certitude expérimentale, sur des questions vitales pour l'hygiène publique, a paru cependant, à un autre auteur américain, à Repp, suffisamment coupable, pour que, dans des phrases sévères, qui ont une sorte de caractère prophétique, parce qu'elles condamnent à l'avance l'attitude de Koch, il se soit cru en droit de s'exprimer à ce sujet d'une façon que l'on appréciera. On voit, par la citation précédente, dans quelle mesure Koch avait le droit de citer Frothingham, comme un des auteurs ayant combattu avant lui pour la même cause ; mais ne le verrons-nous pas dépasser toute mesure, et citer également Repp dans le même sens.

En 1898, Th. SMITH publia un second mémoire sur la question[1]. SMITH considère que, pour la résoudre, il n'y a pas à tenir compte des travaux antérieurs, dans lesquels l'origine des bacilles n'a pas été déterminée par les auteurs avec une précision suffisamment scientifique. SMITH, en comprenant les deux cas rapportés dans son mémoire de 1896, a étudié sept fois les crachats et six fois les cultures provenant du bœuf. Dans un cas (Coati), la culture animale provenait probablement de l'homme, une culture provenait du cheval, l'autre du chat, l'autre du porc et six étaient d'origine bovine. La tuberculose du porc était très probablement d'origine bovine. Les cultures du chat proviennent du cas rapporté par FROTHINGHAM in *The Journal of the boston medical Society of medical Sciences,* mars 1897. L'histoire des origines de la tuberculose du cheval était inconnue.

Nous renvoyons, bien entendu, au mémoire de SMITH pour le détail des expériences. Voici comment cet auteur résume les expériences faites sur le bétail. Douze animaux furent employés : six furent inoculés avec le bacille humain, six avec le bacille bovin, un avec les bacilles du porc.

Parmi les cas provenant des crachats, un ne présenta aucune affection, deux manifestèrent seulement des lésions locales, sans dissémination.

[1] Th. SMITH. A comparative Study of bovine tubercle bacilli and of human bacilli from sputum. *Transactions of the Association of the american Physicians,* t. XIII, 1898 p. 416-470 et *Journ. Bost. med. Soc.*, 1897-98, t. II, p. 187-189, et *Journ. exper. Med. New-York,* 1898, t. III, p. 451-511.

Parmi les cas bovins, deux périrent de maladie généralisée, deux présentèrent des lésions étendues; un, des lésions moins étendues.

Dans le cas porcin, les lésions étaient moins étendues que dans les cas bovins.

Voici, en résumé, comment s'exprime Th. SMITH au sujet des variétés existant parmi les bacilles tuberculeux.

Malgré les étroites relations existant entre les espèces étudiées, SMITH pense que l'établissement de la variété bovine et de la variété des crachats humains (mais non espèce), se trouve justifiée.

Les caractères particuliers de la variété bovine consistent : morphologiquement, dans sa brièveté constante, sa forme droite et la plus grande résistance de cette forme aux conditions modificatrices des milieux de cultures; biologiquement, en une résistance plus grande à la culture artificielle *et en une* activité pathogénique beaucoup plus considérable vis-à-vis des lapins, des cobayes et du bétail.

Dans les deux variétés de bacilles bovins et des crachats humains, on trouve encore des variétés légères. Mais le groupe des bacilles des mammifères est très compact en face du groupe aviaire, légèrement virulent pour le cobaye, qui est si sensible au bacille du type des mammifères.

Les bacilles bovins sont beaucoup moins saprophytiques que les bacilles humains; les bacilles bovins ont un caractère plus parasitique[1]. Cela tient peut-

[1] Souligné par moi, car il me paraît qu'il faut attacher une importance considérable à ce fait qui semble certain.

être au résultat de leur adaptation au corps du bœuf, animal chez lequel les cavernes dans le poumon et le catarrhe des canaux aérifères, sont beaucoup moins communs que chez l'homme.

Au point de vue pratique, on peut discuter les deux propositions suivantes :

1° Le bacille des crachats ne peut trouver un point d'appui dans le corps du bœuf;

2° Le bacille bovin peut passer à l'homme, en raison de son grand pouvoir pathogénique.

Smith cite les autres auteurs qui ont tenté l'inoculation de la tuberculose humaine au bétail. En dehors de Bollinger et de Frothingham, dont nous-mêmes rapportons les travaux, il cite encore d'autres auteurs.

Nous avons cité et analysé les travaux de ces deux auteurs. A propos des expériences de Bollinger, Smith fait observer que le dessin publié par cet auteur et que nous avons fait reproduire ici même, donne une impression comparable à celle que produisent les tumeurs déjà décrites comme résultant des injections de cultures de IV et VI de Smith. Elles n'ont pas l'apparence nodulée présentée par les éruptions spontanées ou celles qui sont produites par des cultures bovines [1].

Nous ferons exception à la règle que nous nous sommes imposée [2], et d'après laquelle nous voulons, dans ce premier volume, citer et analyser seulement les

[1] Comparez le dessin de pommelière bovine spontanée que nous avons reproduit, d'après Virchow, *La pathologie des tumeurs*, t. III, p. 188.

[2] Nous avons ultérieurement élargi notre plan.

travaux invoqués par Koch à l'appui de sa thèse. Afin de présenter un aspect de la question telle qu'elle se pose exactement à notre époque, nous citerons et analyserons très brièvement ces autres travaux, qui ne sont guère favorables, tant s'en faut, ainsi qu'on va en juger, à la théorie de Koch.

Crookschank[1] injecta des crachats renfermant le bacille de la tuberculose à un veau, dont l'âge n'est pas indiqué, dans le péritoine. L'animal mourut de pyémie, le quarante-deuxième jour, avec des lésions étendues, des abcès, des tubercules des ganglions mésentériques, des lésions de tuberculose miliaire du poumon et du foie. En raison de notre ignorance sur la question des tuberculoses associées, Smith se demande si, réellement, la tuberculose des crachats humains peut produire la tuberculose miliaire chez le bœuf.

Baumgarten[2] mentionne brièvement une expérience dans laquelle les bacilles humains en culture ne produisent qu'un faible effet local après des inoculations intra-oculaires sur un veau. La matière provenant d'une vache tuberculeuse produisit un effet local typique et une tuberculose miliaire générale chez un autre veau. C'est l'expérience de Gaiser, dont nous avons parlé et donné la bibliographie.

[1] Crookschank. *Transactions pathological Society London*, 1891, p. 332.

[2] Baumgarten. *Jahresbericht*, 1891. Note de la page 666, où se trouve analysé le travail de Crookshank.

Baumgarten a justement en vue, dans cette note, le travail de Gaiser, auquel nous avons fait allusion plus haut; mais n'indique pas le nom de cet auteur.

Sidney MARTIN[1] a fait des expériences comparatives sur l'infection par voie intestinale des veaux, au moyen de la matière tuberculeuse provenant du bœuf et des crachats humains.

Les premiers présentèrent, au bout de quelques semaines, des lésions graves de l'intestin.

Parmi les autres, quatre veaux reçurent, en une seule fois, 70 centimètres cubes de crachats mêlés à la nourriture. Trois furent tués au bout de quatre, huit, douze semaines, et présentaient respectivement 33, 63 et 18 nodules tuberculeux dans le petit intestin, notamment dans les plaques de Päyer. Le quatrième veau, tué au bout de trente-trois semaines, ne présentait pas de lésions.

Deux veaux reçurent en une fois 440 grammes de crachats. L'un d'eux fut tué au bout de huit semaines; il présentait treize nodules dans l'intestin. Les glandes mésentériques étaient également affectées. L'autre veau, tué au bout de dix-neuf semaines, ne présentait pas de lésions.

Sidney MARTIN conclut de ses expériences que la matière tuberculeuse des crachats est beaucoup moins infectieuse pour les veaux que la matière bovine tuberculeuse.

SMITH fait observer avec raison qu'on a encore à compter avec un grand nombre de facteurs peu connus : la résistance du veau, aux diverses périodes ; les effets relatifs de la culture sur les bacilles ; les différents

[1] Sidney MARTIN. *Report on the Royal commission on tuberculosis*, 1895, *appendix*, 18.

modes d'expérimentation. Il aurait pu ajouter également que, dans la critique de la plupart des expériences qui ont été faites, on a encore à compter avec le problème des tuberculoses associées, sur lequel, ainsi que l'a bien montré le débat spécial engagé devant le Congrès de Londres, on ne sait encore à peu près rien.

Je traduis littéralement les lignes dans lesquelles Smith nous résume les traits les plus saillants qui ressortent de ses études.

« 1° Les bacilles des crachats ne produisent, chez le veau, que des lésions purement locales, d'un caractère restreint. Sauf dans un seul cas (culture V)[1], on ne trouva pas de lésions au-delà du point d'inoculation ou dans les ganglions lymphatiques qui en sont tributaires. Dans ce cas, nous trouvons un foyer tuberculeux multiple, mesurant en tout 1 à 1 cm 5, dans l'une des glandes médiastines dorsales. Ce fut le seul ganglion atteint dans les cinq cas. »

Smith argue, à la vérité, de l'atténuation de la culture, de l'âge du bœuf (quatre ans), pour croire qu'il s'agit d'une tuberculose latente, favorisée par l'action de l'injection.

« 2° Les changements de tissu atypique produits par les bacilles des crachats, qui tendaient surtout vers le tissu de granulation.

[1] Ce seul fait suffirait déjà à infirmer toutes les conclusions de Koch, si cette infirmation ne se déduisait également d'un très grand nombre d'autres résultats expérimentaux et des infections que Koch à lui-même réalisées dans ses expériences ; malgré qu'il ait choisi des cultures faibles, destinées à produire un résultat escompté d'avance (Garnault).

« La formation de tubercules reconnaissables comme tels était rare. En outre du foyer lymphatique indiqué ci-dessus, comme d'origine douteuse, des tubercules très semblables aux tubercules bovins furent rencontrés, dans les foyers pulmonaires primaires, chez l'animal le plus jeune (crachat IV).

« Quelques auteurs, parmi lesquels Bollinger et Baumgarten, sont disposés à regarder les masses pédiculées produites sur les membranes séreuses par l'inoculation des cultures provenant des crachats (crachats IV, VI) comme quelque chose de spécifique et comme une preuve décisive de la transmissibilité des bacilles humains au veau. Laissant de côté la structure microscopique, atypique, abortive, des masses pédiculées produites dans les séries de l'auteur, et tout en acceptant que l'inoculation de jeunes veaux peut fournir des lésions d'un caractère plus typique, nous pouvons présenter des faits anatomiques et histologiques qui vont jusqu'à montrer qu'ils n'ont rien de caractéristique ou de particulier en eux-mêmes, ou au sujet de la maladie de la perle en général. »

Smith rappelle à ce sujet les expériences de Troje et de Tangl[1], qu'il confirme par des résultats personnels. Ces auteurs ont observé que les cultures atténuées de bacilles de la tuberculose[2] donnent naissance à des formations pédiculées sur les séreuses du lapin, analogues à celles de la maladie de la perle, et en ont conclu que

[1] Troje u. Tangl. Ueber spontane und experimentelle Perlsucht. *Deutsche med. Wochenschrift.*, 1892, p. 191.

[2] De la tuberculose humaine atténuée par l'iodoforme.

cette affection du bétail représentait une tuberculose atténuée[1].

« Si l'on rassemble tous les faits obtenus par les expériences sur le bétail, il semblerait que le bacille des crachats ne puisse s'introduire dans le bétail par les canaux ordinaires. Ces avenues, bien pourvues de mécanismes protecteurs, reçoivent probablement les bacilles un à un. Quelque voisins que semblent être le bacille des crachats et le bacille bovin, le premier semble fournir une proie aisée à la destruction. Cette supposition gagnera encore en probabilité, si nous nous rappelons que le bacille bovin, beaucoup plus puissant, produit, dans au moins 50 p. 100 des cas des bestiaux spontanément infectés, une maladie purement locale, qui, probablement, resterait en cet état, si l'animal était entouré de conditions favorables.

« La seconde proposition, la plus importante, la transmission des bacilles bovins à l'homme, a été discutée récemment, sans cependant nous apporter des notions complètes et définitives. RAVENEL[2] a récemment réuni tous les cas connus d'infection par la peau ou le

[1] J'ai à peine besoin de faire observer ici combien cette hypothèse serait invraisemblable dans les applications qu'on pourrait être tenté d'en faire aux rapports de la tuberculose humaine avec la tuberculose bovine ; et à quel degré elle est infirmée par l'exagération de la virulence provenant de la tuberculose bovine sur les animaux de laboratoire. C'est là un fait reconnu par tous les auteurs.

C'est au mode de réaction de l'organisme bovin, et non pas à des variétés de virulence de l'agent infectieux, que l'on doit attribuer l'aspect particulier des formations perlées, chez le bœuf. Nous reviendrons longuement, plus loin sur cette question. (GARNAULT).

[2] RAVENEL. Tuberculosis and milk supply *Journal of comparative médecine* et *Veterinary Archives*, décembre 1897, p. 753-761.

tube digestif provenant de l'infection lactée. Coppez[1] a signalé le cas d'une jeune fille de seize ans, qui fut contaminée en trayant des vaches tuberculeuses, par une plaie du doigt, et qui mourut, après avoir présenté des abcès sur différents points du corps, et des lésions tuberculeuses de l'œil. La nature tuberculeuse de son affection fut démontrée par l'inoculation du pus dans l'œil d'un lapin.

« Creighton, en 1880-81[2], décrit 12 cas observés très rapidement à la suite les uns des autres, dans le même hôpital, qu'il considère comme produits par la tuberculose bovine.

« Askanasy[3], dans un travail récent où il donne une bonne bibliographie, cite deux cas qu'il considère comme produits par la tuberculose bovine. Smith fait observer, avec juste raison, à propos de ces deux derniers travaux, que la véritable interprétation de ces cas restera obscure, jusqu'à ce que l'agent étiologique ait été étudié.

« Le caractère variable de la réaction des tissus vis-à-vis du bacille tuberculeux, suivant les espèces, enlève à l'étude pathologique, considérée isolément, toute valeur décisive[4].

[1] Coppez. A case of cutaneous and ocular tuberculosis without visceral manifestation. *Journal ophtal. otol. and Laryngology*, New-York, 1897, p. 283-295. 3 pl.

[2] Creighton. Bovine tuberculosis in man. *Journ. of anat. and physiology*, t. XV, 1880; et *Bovine tuberculosis in man;* with illustrations, 1 vol., London. 1881.

[3] Askanasy. Ueber tumorartiges Auftreten der Tuberkulose. *Zeitsch. f. klin. Med.*, 1897, t. XXXII, p. 360 (avec bibliographie).

[4] C'est pour cela que je ne m'occupe pas beaucoup, dans ce premier volume, des cas directs d'inoculation à l'homme.

« Quelle est la proportion des cas dans lesquels la tuberculose peut être rapportée à une origine bovine ? Maintenant que l'on a pu établir des différences entre les bacilles du bœuf et des crachats, le moment est venu de cesser la discussion des cas anciens et douteux et d'étudier avec soin les bacilles tuberculeux provenant de cas d'origine animale supposée, afin que l'on puisse établir des statistiques sur des fondements expérimentaux solides.

« Il me semble évident (p. 466), d'après les faits cliniques, que la tuberculose peut être transmise aux enfants, quand le corps est écrasé, accablé, *overpowered*, dit Smith, par un grand nombre de bacilles, comme dans la tuberculose de la mamelle, ou lorsque existent certaines conditions favorables inconnues. » Smith pense qu' « une inspection périodique sévère des laiteries et l'écartement de tous les animaux suspects d'affection des mamelles et de tous les animaux maigres, constituent ce que les autorités présidant à la santé publique peuvent actuellement demander. Si d'autres mesures plus graves doivent être prises, cela regarde l'agriculture. »

Pour celui qui étudie l'étiologie, le problème ne se limite pas à la différenciation des variétés, bien d'autres questions se posent. La plus importante concerne les modifications que peut subir le bacille pendant son séjour dans le corps humain. Smith y a déjà fait allusion, à propos des qualités saprophytiques du bacille humain, mais nous manquons de données sur cette question très compliquée.

« Une hypothèse à considérer est celle de la conversion possible du bacille bovin en bacille des crachats, dans le corps humain. Cette hypothèse nous enlèverait toute possibilité d'utiliser les caractères différents des bacilles tuberculeux, pour indiquer leur source. Si le bacille bovin rentré par l'intestin sortait du poumon à l'état de bacille des crachats, nous devrions abandonner toute étude ultérieure du bacille de la tuberculose. L'évidence accumulée de la bactériologie est opposée à cette opinion ; néanmoins, elle a été inconsciemment soutenue par Klebs[1], qui considère l'infection intestinale par le bacille bovin, comme une cause commune de tuberculose. La preuve que le bacille bovin ne se modifie que très lentement, c'est qu'une première culture tua un lapin en quatorze jours, une seconde, de la même source, trois ans après, tua un lapin en vingt-deux jours. Ce qui indique, après trois ans de développement artificiel, un pouvoir pathogénique bien supérieur à celui des bacilles des crachats.

« Smith se demande si une lente adaptation progressive n'aurait pas donné lieu à deux variétés distinctes, celle des crachats et celle du bacille bovin. »

Voici quelles sont les conclusions dernières qui terminent le travail de Smith.

« Dans ce bref sommaire, je n'ai présenté que des problèmes à résoudre et des doutes à entretenir ; j'ai pleine confiance que l'étude comparative du bacille tuberculeux conduira à une compréhension définitive

[1] Klebs. *Die Causale Behandlung der Tuberkulose*, 1894, p. 34.

de certaines questions importantes, et, éventuellement, à plus de lumière sur le sujet tout entier de la tuberculose, au point de vue thérapeutique, aussi bien qu'au point de vue préventif.

« Les principales questions qui se posent à l'investigateur sont les suivantes ;

« 1° L'étude des bacilles de la tuberculose, d'après différents types de tuberculose, pour déterminer leur relation avec le bacille des crachats et le bacille bovin en ce qui concerne la virulence ;

« 2° L'étude des bacilles dans les maladies primaires de l'intestin et dans toute maladie tuberculeuse chez les enfants, dans laquelle on présume que la source de l'infection est en dehors de la famille et peut être dans le lait. »

Nous en avons fini avec l'analyse du mémoire de Smith ; et nous croyons bien en avoir donné une idée exacte, sans avoir rien laissé passer d'essentiel. Nous laissons l'esprit critique du lecteur juge du droit que pouvait avoir Koch de s'exprimer, au sujet de cet auteur, ainsi qu'il a fait.

Mais un point qui ne saurait être douteux, c'est le suivant : Smith ne se croit en aucune façon qualifié par ses expériences, pour proposer l'abolition des mesures de protection contre la viande et le lait tuberculeux. D'autre part, c'est Smith que vise plus particulièrement Repp, dans un travail cité par Koch, et que nous analyserons plus loin, lorsqu'il engage ceux qui prétendent que la tuberculose bovine ne constitue qu'un faible danger pour l'homme, à se faire inoculer ; tout

en exprimant, sinon sur leur probité, au moins sur leur courage (ce qui pourtant dans l'espèce se tient d'assez près), les réserves les plus formelles et les plus justifiées.

Nous n'avons pas appris que M. Théobald SMITH se soit encore fait inoculer.

Par contre, il a publié un travail, postérieur au Congrès, auquel nous consacrons un chapitre.

KOCH cite encore deux auteurs américains, DINWIDDIE et REPP. DINWIDDIE publia un premier travail, qui parut en juin 1899 ; un second, en décembre 1900. La publication de REPP est intermédiaire et parut au cours de l'année 1900. DINWIDDIE[1] a résumé lui-même ses expériences de la façon suivante : « Les faits présentés dans les pages précédentes nous fournissent une étude et une analyse profitables à plus d'un point de vue.

« Il nous suffit de les considérer ici seulement dans la mesure où ils constituent une évidence sur le sujet de ces recherches, notamment sur l'activité pathogénique du tubercule humain et bovin pour les diverses espèces d'animaux domestiques. » DINWIDDIE estime que c'est surtout pour le bétail qu'il a obtenu des résultats importants, au point de vue pratique. Il y a lieu de poser les trois questions suivantes :

« 1° La maladie tuberculeuse est-elle communicable de l'homme au bétail ?

[1] R. DINWIDDIE. The relative virulence for the domestic animals of human and bovine tuberculose. *Arkansas agricultural Experiment Station*, Bull. n° 57, juin 1899. Je n'ai pu me procurer, dans aucune bibliothèque de Paris, ces travaux de DINWIDDIE, que j'ai reçus directement d'Amérique. Je n'ai pas vérifié s'ils se trouvent à Alfort.

« 2° Si elle l'est, la maladie ainsi produite est-elle d'espèce semblable à la tuberculose naturellement acquise du bétail ?

« 3° Toutes choses égales d'ailleurs, la susceptibilité du bétail est-elle également grande pour le virus tuberculeux humain et bovin ?

« Il est difficile de mettre même la première question en discussion ; presque tous les expérimentateurs qui ont inoculé le tubercule humain ou les cultures au bétail, ayant obtenu au moins un développement local des lésions tuberculeuses.

« Quant à la seconde question — de l'identité de nature des lésions produites par infection du bétail, au moyen de la tuberculose humaine ou bovine — l'évidence fournie par les expériences de pathologistes tels que Klebs, Kitt, Bollinger, Baumgarten et Crookshank, pour ne pas parler des autres, ou de ceux qui ont une moindre notoriété comme histologistes, semble être irréfutable, en établissant le fait que les lésions particulières à la tuberculose du bœuf, dans sa forme la plus typique, les masses fibro-tuberculaires de la « *grape disease* » sont attribuables à une particularité dans le mode de réaction de l'organisme du bétail contre le virus tuberculeux, plutôt qu'à quelque particularité inhérente au bacille tuberculeux bovin et le distinguant de la variété humaine. Mes propres expériences, tant avec les veaux qu'avec les porcs, semblent apporter une confirmation évidente de cette manière de voir.

« La question de la susceptibilité relative du bétail

pour la tuberculose humaine et bovine n'est pas d'origine récente ; puisqu'elle se trouve renfermée dans la question de l'identité de la tuberculose chez l'homme et le bœuf, qui fut l'un des premiers objets d'investigation, de la part de ceux qui songèrent à établir la nature contagieuse de cette maladie. »

« L'identité étiologique de la maladie, chez l'homme et le bétail, a été suggérée d'abord par la similitude des lésions ; elle a pris une forme plus probante, à la suite des résultats de l'inoculation des lapins et des cobayes, et enfin reçut, pour la première fois, sa confirmation complète, en apparence du moins, par les expériences de CHAUVEAU. Ces expériences apportent l'évidence, non seulement de l'identité de la maladie dans les deux espèces, mais d'une susceptibilité du bétail pour le tubercule humain, exactement égale à celle qui existe pour le virus bovin. Elles ont cependant un désavantage, c'est, en réalité, d'être isolées. Aucun autre investigateur, autant que me le témoignent mes recherches, n'a jamais pu obtenir une infection nette du bétail, en lui faisant ingérer de la matière tuberculeuse humaine. La réputation scientifique de CHAUVEAU comme expérimentateur, est une garantie de la valeur de ces expériences et la différence dans les résultats de ses expériences, et celles des autres chercheurs qui les ont tentées, doit être due aux conditions environnantes, ou même à une affection étrangère, non suspectée, de ses animaux[1].

[1] Nous verrons, dans ma seconde partie, ce que l'on doit penser

« A cette exception près, toutes les expériences comparatives qui ont été faites, montrent une plus grande susceptibilité du bétail pour le virus tuberculeux bovin que pour le virus humain. Une étude des résultats de ces expériences, beaucoup plus nombreuses, qui ne furent pas faites comparativement, nous conduit à la même conclusion. Beaucoup d'inoculations expérimentales, notamment les inoculations intrapéritonéales, ont montré clairement un certain degré de susceptibilité du bétail à l'égard du tubercule humain, mais les expériences d'infection avec la tuberculose bovine ont réussi plus généralement et ont déterminé une maladie plus étendue ; Pütz semble avoir été le premier à démontrer cette différence de virulence, et lui attache, ainsi que nous avons vu, plus d'importance qu'on ne lui accorde généralement. Smith a montré que cette différence se manifeste même plus clairement par l'usage de cultures ; et finalement, mes propres expériences, avec des produits pathologiques naturels et (d'une façon plus nette) avec des cultures, admettent une interprétation semblable.

« Il semble donc que l'on puisse établir comme règle que le bétail est plus susceptible au virus tuberculeux bovin qu'à celui de l'homme, tel qu'il est représenté par les excrétions de la tuberculose pulmonaire et les cultures qui en proviennent. Des recherches ultérieures pourront montrer qu'il peut y avoir des exceptions. Exactement comme il existe manifestement des races

de ces interprétations, dont les deux propositions essentielles doivent être absolument rejetées comme inexactes (Garnault).

de bacilles tuberculeux humains, possédant des degrés de puissance pathogénique divers, de même peuvent exister, chez le bétail, des races de bacilles de la tuberculose d'activité inégale. Les échantillons de tuberculose bovine éprouvés dans mes expériences, par exemple, semblent varier en virulence pour le bétail, quoique ces expériences ne fussent pas de nature à manifester le mieux ces distinctions de races. On doit aussi noter que le virus tuberculeux humain expérimenté sur le bétail, au moins dans les expériences les plus récentes — celles de FROTHINGHAM, SMITH et les miennes —, correspondait à une seule forme de maladie tuberculeuse, au virus de la phtisie pulmonaire.

« Après avoir étudié la question pour les autres espèces animales, DINWIDDIE, un peu plus loin, s'exprime de la façon suivante au sujet de la transmissibilité de la tuberculose du bœuf à l'homme, question qui, pour cet auteur, reste évidemment toujours incertaine, tant que l'on n'aura pas expérimenté directement sur l'homme[1]. DINWIDDIE fait ressortir les arguments qui militent pour ou contre l'une et l'autre des deux opinions qui se trouvent en jeu.

« On peut arguer, par exemple, depuis que l'on a montré que les bacilles bovins sont de virulence égale à ceux d'origine humaine, pour tous les animaux éprouvés, et plus virulents pour quelques-uns, que la probabilité est en faveur d'une virulence plus grande

[1] Tout homme de bon sens, d'esprit critique, et qui ne se paie pas des opinions faites d'avance, jugera de même (GARNAULT).

vis-à-vis de l'homme. Par contre, on peut dire que les bacilles de la tuberculose humaine s'étant montrés moins aptes à se développer chez le bétail que les bacilles d'origine bovine, il y a des raisons de penser que l'inverse peut aussi être vrai. Cette dernière manière de voir suppose une distinction de race permanente entre le bacille humain et le bacille bovin ; tandis que, d'après la première, la différence de pouvoir pathogénique doit être attribuée à un effet d'atténuation relative sur le bacille, par son passage à travers l'organisme humain, si le bacille bovin doit être considéré simplement comme une modification plus hautement virulente de la variété humaine ; ce fait devrait être montré par la plus grande gravité des lésions produites dans des expériences d'inoculation comparée, sur toutes les espèces d'animaux susceptibles. Si, cependant, ces inoculations montrent qu'il existe un trait sélectif, l'excès de virulence de la variété bovine s'étant manifesté seulement envers certaines espèces animales, cela donnerait quelques probabilités en faveur d'une distinction de races, plutôt qu'à celle fondée sur une différence de degré de l'activité pathogénique. C'est en me plaçant à ce point de vue, que j'ai essayé d'approcher le sujet, en réunissant autant d'évidence qu'on en pouvait obtenir, d'après les effets du tubercule humain et bovin, sur des animaux autres que le bétail et dans les quelques expériences que j'ai, jusqu'ici, été capable de faire. Le degré d'évidence auquel nous avons pu atteindre est à peine suffisant pour risquer une opinion ; mais,

en somme, elle semble favorable à la dernière des théories.

« Ce n'est naturellement pas seulement par des expériences d'inoculation seules que l'on peut résoudre ce problème d'une façon satisfaisante. Mais, en outre de celles-ci, par une étude comparative des caractères biologiques des cultures artificielles. On ne saurait dire que, jusqu'ici, aucune différence très frappante ait été découverte. SMITH seulement a observé de légers traits distinctifs. Cet auteur, le premier qui ait fait une étude comparative de la tuberculose humaine et bovine, par le moyen de cultures artificielles, arrive à la même conclusion que quelques-uns des premiers investigateurs, dans leurs expériences avec les produits pathologiques naturels, et trouve dans ses recherches une raison de croire que le danger de l'infection humaine provenant du bétail a été généralement exagéré. C'est ainsi que l'on peut représenter exactement l'état de l'opinion pathologique à l'heure présente. »

Entre ce premier travail de DINWIDDIE et un second, que nous analyserons plus loin, se place chronologiquement un travail de REPP [1], auteur américain cité également, nous l'avons déjà vu, par KOCH, parmi ceux qui auraient fait des expériences ou émis des conclusions favorables à sa thèse.

Faisons observer d'abord que le mémoire de REPP est purement critique et ne renferme l'indication d'aucune expérience, contrairement à ce que tendraient à faire

[1] J. REPP. Transmission of tuberculosis through the meat and milk supply. *Philadelphia med. Journal*, t. VI, 1900, p. 253-259.

supposer les paroles de KOCH. Mais nous allons citer textuellement les réflexions de Repp et nous allons voir dans quelle mesure elles confirment les conclusions de KOCH.

Après avoir exposé, dans une bibliographie très complète, les recherches expérimentales sur la question de la transmissibilité de la tuberculose bovine par le lait, et aussi les nombreuses observations cliniques que l'on possède, REPP conclut de la façon suivante :

« Ceux qui sont à la recherche d'une évidence plus convaincante de la pathogénité du bacille de la tuberculose animale pour l'homme, doivent être informés (et je donne une traduction littérale pour lui laisser toute sa force) qu'on ne saurait en obtenir, en dehors de l'inoculation expérimentale directe, ou bien de l'alimentation expérimentale de membres de l'espèce humaine, avec des produits tuberculeux provenant des animaux.

« Ces expériences pourront être faites, comme dans le cas d'ARNING[1], qui inocula la lèpre à un criminel.

« Pour ce qui concerne les adultes, quelques-uns de ceux qui affirmèrent la ferme conviction de la non-infectiosité de l'homme par la viande et le lait des animaux tuberculeux, ne s'offriront-ils pas comme sujets volontaires, pour une expérimentation rationnelle ? Pour ce qui concerne leur attitude à ce propos, il serait déraisonnable, étant donnée leur manière de penser, et

[1] ARNING u. NONNE. Weiterer Beitrag zur Klinik u. Anatomie des neuritis Leprosa, *Virchow's Archiv f. path. Anatomie*, 1893, t. CXXXIV, p. 319.

peu en leur faveur (c'est bien le moins que l'on puisse dire), de ne pas démontrer au monde que cette attitude est correcte, lorsque, suivant leur théorie, ils peuvent faire cette expérience si facilement, et avec si peu de danger. Je doute sérieusement qu'aucun de ceux qui nous disent qu'il n'y a que peu de danger ou qu'un faible danger de transmission de la tuberculose des animaux à l'homme par la viande et le lait, montrent le courage des opinions qu'ils professent, en usant personnellement, comme aliment, de la viande ou du lait d'animaux reconnus tuberculeux ; je doute encore bien davantage qu'ils consentent à se soumettre eux-mêmes à l'expérimentation ». Repp veut dire probablement à l'expérimentation par inoculation, infiniment plus dangereuse pour l'adulte, que l'alimentation.

Dans les deux citations qui précèdent, Repp a vraiment touché le fond de la question. Si l'on ne considère pas les résultats acquis comme suffisants et si l'on veut un point d'appui plus ferme, pour entreprendre la campagne nécessaire, urgente, contre le bétail tuberculeux, il faut se résoudre à expérimenter sur l'homme, d'abord par l'injection hypodermique, où on peut avoir des chances d'enrayer le processus ; puis, en cas d'insuccès, par l'inoculation et l'injection intra-veineuse, qui sont considérées, par tous les auteurs, comme des moyens absolument sûrs d'infection. Les premières personnes qui doivent subir cette infection sont Koch et ceux qui soutiennent ses théories ou les excusent. En tout cas, on peut voir que des savants, familiers avec tous les points de vue de la question, conçoivent

nettement que la seule solution rapide du problème peut être donnée par l'inoculation à l'homme. Cet élément précieux contribuera plus tard au jugement de l'attitude de M. Brouardel et de ceux qui, avec lui, ont couvert de sarcasmes l'offre d'un médecin qui s'offrait, sans réserves, au professeur Koch, et ont prétendu qu'une telle expérience serait parfaitement inutile.

Le jugement qu'on portera sur ces hommes devra s'inspirer aussi de cette notion que leur but principal aura été d'empêcher la constatation certaine, à la suite de cette expérience, de l'imposture de Koch, qui, pour eux, ne pouvait faire aucun doute.

Mais ce n'est pas tout, je vais continuer à citer Repp. La suite de l'article nous montrera, aussi bien que la partie précédente, qu'en citant cet auteur dans le sens où il l'a fait, Koch a commis une imposture au moins égale à celle dont il a fait preuve en citant Chauveau, dans le sens que nous avons indiqué.

A propos d'Adami[1], qui considère comme douteuse l'infection par le tube digestif au moyen du lait ou par les blessures de la peau, parce qu'il prétend qu'il est impossible d'exclure totalement toute autre cause d'infection, Repp s'exprime de la façon suivante : « Cette non-exclusion de toutes les autres sources d'infection a été interprétée par quelques-uns, aux jugements de qui ne doit être attribuée aucune valeur, comme un argument contre la transmissibilité de la tuberculose d

[1] Adami. On the significance of bovine tuberculosis and its eradication and prevention in Canada. *Philadelphia med. Journal*, 30 décembre 1899, p. 1277-1284.

l'animal à l'homme. Mais lorsqu'un homme de science tel que Adami s'est fourvoyé, en encourageant un tel sophisme il est temps d'appeler sur lui l'attention[1]. Un homme qui peut avancer une telle affirmation, comme un argument, ne se rend pas compte de l'abîme de fatalisme dans lequel il plongerait la science, toutes les fois qu'elle ferait quelques essais pour découvrir les causes d'infection dans n'importe quel cas. Raisonner ainsi, ce serait demander, de la part de l'expérimentateur et de l'observateur, une connaissance de toutes les sources possibles d'infection, autres que celles que l'on considère et qui peuvent agir dans un cas donné ; et, en outre, la connaissance de toutes les causes cachées ou entièrement inconnues qui peuvent agir. Tant que cela ne sera pas fait, la même objection pourra être soulevée, c'est-à-dire que les autres sources n'ont pas encore été toutes exclues. Il peut y avoir des sources d'infection, dont ni vous ni moi, ni personne, n'ait aucune connaissance. *Reductio ad absurdum.* Tout ce que nous pouvons faire, et tout ce qu'il est nécessaire de faire, c'est d'exclure toutes les sources connues ou probables. Nous devons prendre notre appui sur un point que la lumière des connaissances scientifiques nous indique. Lorsque nous avons fait cela, et obtenu des résultats positifs, dans un nombre de cas suffisant,

[1] Nous verrons par les citations plus récentes d'Adami, notamment par l'exposé de sa communication au Congrès de Londres, qu'Adami reconnaît aujourd'hui la possibilité d'une infection bovine de l'homme par ces voies et ces procédés. Il a d'ailleurs, dans un travail tout récent, protesté contre cette interprétation de ses paroles.

nous avons le droit légitime de tirer des conclusions en rapport. Dans le cas en question, nous devons considérer que nous avons exclu pratiquement toutes les sources d'infection. La science ne demande pas que l'on fasse davantage. »

Repp continue et ici j'analyse. On a cherché des différences de morphologie et de virulence, que l'on n'a pas trouvées; et, en somme, depuis les anciens travaux de Koch, on a conclu à l'identité des deux bacilles.

« Les expériences de Smith, de Pearson[1], de Dinwiddie, montrent que, sauf dans certains cas où la virulence est égale, c'est le bacille bovin qui est le plus virulent pour les animaux. Smith est probablement le seul auteur qui ait fait des recherches de quelque valeur. Probablement, les cultures de bacille humain, de Smith, étaient-elles adaptées à l'homme depuis plusieurs générations.

« Ni le travail de Smith, ni celui de Pearson, ni celui de Dinwiddie, n'ont rien ajouté, ni prétendu rien ajouter à nos connaissances sur la transmissibilité de

[1] A l'endroit cité, Repp dit qu'il a en vue une communication non publiée de Léonard Pearson. Je n'ai pu retrouver encore cette publication et je ne puis dire si elle a réellement été faite; en tout cas, elle n'est pas citée par Koch. Voici les autres travaux de Pearson qui peuvent intéresser les lecteurs.

Disease of domestic animals communicable to man. *Vet. Mag. Philad.*, 1896, p. 341-345; Methods of meat inspection. *Amer. Vet. Rev. New York*, 1897-98, p. 679-685, et *Journ. Comp. Med. and Vet. Arch. Philad.*, 1898, p. 1-6. Nead of meat inspection. *Public Health, Philad.*, 1898, p. 95-98. Dans « Human and bovine tuberculose », *Philad. med. Journ.*, 3 août 1901, Pearson cite les expériences du « Pennsylvania State Live Stock Sanitary Board », mais je ne puis dire actuellement s'il y a pris part.

la tuberculose, de l'animal à l'homme, par la viande et le lait. Ces auteurs sont opposés à l'idée que la tuberculose ne soit pas communiquée à l'homme par la viande et par le lait. Ceux qui citent les expériences de Smith comme une preuve de la non-transmissibilité de la tuberculose de l'animal à l'homme, n'ont pas lu cet auteur ; il conclut justement d'une façon absolument inverse. »

Enfin Repp estime que cette affirmation de Conn[1] : « Si le bacille humain n'est que légèrement pathogénique pour le bétail, il est au moins probable que la variété bovine peut n'être pas dangereuse pour l'homme », constitue un véritable non-sens.

Telle est pourtant l'affirmation récente de Koch. Si l'on a attentivement lu les citations qui précèdent, et vu l'usage qu'en a fait Koch, ainsi que de celles de Chauveau, on conviendra que si l'imposture du traitement de la tuberculose, à Berlin, par la tuberculine, doit être considérée comme un cas unique dans l'histoire de la médecine, les citations de Koch n'ont pas non plus leur pendant. Citer faussement les auteurs qui vous condamnent le plus, par leurs expériences, leurs conclusions, leurs réflexions, cela devant des douzaines d'hommes à qui ces textes sont cependant des plus familiers et dont pas un seul n'osera protester, cela constitue un fait, peut-être fréquent dans les annales de la politique, mais sans précédent, croyons-nous, dans celles de l'histoire des sciences. Il ne suffit pas

[1] Conn. *Storrs exp. Sta.* 1898, p. 38. Je n'ai pu me procurer ce travail.

de citer de pareils faits, il faut en déterminer l'étiologie et les conséquences. C'est avec des traits de ce genre, qu'à des milliers d'années de distance, nous déterminons, chez les Égyptiens et chez les Grecs, la nature exacte de leur mentalité scientifique. La discussion de la communication de Villemin, à l'Académie de médecine, et aussi le Congrès de Londres, en diront plus long aux critiques de l'avenir, sur la mentalité de la médecine et de l'hygiène officielles de notre temps, que les plus volumineuses collections de livres médicaux. N'aurions-nous donc pas le droit de nous emparer de tels faits, chez nos contemporains, de les juger, de les critiquer, d'en rechercher toutes les causes, et d'en tirer toutes les conclusions qu'ils comportent ?

Je tiens à reproduire, *in extenso*, les conclusions du mémoire de Repp.

SOMMAIRE

Il ressort, de façon évidente, de tout ceci :

1° Que la tuberculose peut être transmise aux animaux par l'alimentation, au moyen de la chair de certains autres animaux qui sont tuberculeux, ou bien lorsqu'on les inocule avec la viande de ces animaux ;

2° Que la tuberculose peut être transmise aux animaux par l'ingestion du lait de certaines vaches qui sont tuberculeuses, ou lorsqu'on les inocule avec ce lait, aussi bien lorsque les mamelles des vaches sont malades, que lorsqu'elles sont saines ;

3° Que, par conséquent, la viande et le lait de cer-

tains animaux tuberculeux contiennent des bacilles de la tuberculose vivants et virulents;

4° Que les bacilles de la tuberculose du bétail sont pathogéniques pour l'homme;

5° Que, par conséquent, la viande et le lait de certains animaux tuberculeux sont capables de produire la tuberculose chez les êtres humains qui emploient leurs produits comme aliments;

6° Qu'il n'existe aucune évidence en faveur de la proposition inverse.

CONCLUSIONS PRATIQUES

Pour ce qui concerne la viande :

La viande de tous les animaux servant à l'alimentation, principalement du bétail, est impropre à l'alimentation, quand l'animal est fortement tuberculeux; mais elle peut servir à l'alimentation lorsque l'animal n'est que légèrement ou modérément tuberculeux, surtout si la viande est bien cuite, pourvu que les tissus tuberculeux soient éliminés.

Pour ce qui concerne le lait :

a. Le lait d'une vache dont les mamelles sont malades est toujours dangereux pour l'alimentation, à moins qu'il ne soit bien stérilisé;

b. Le lait des vaches tuberculeuses, à mamelles saines, est parfois dangereux, à moins qu'il ne soit bien stérilisé. Nous ne pouvons nous prononcer qu'à la suite d'une expérience (et cela est impossible à faire d'une façon routinière), sur le fait de savoir quand un tel lait

est dangereux ou ne l'est pas. Le lait de toute vache tuberculeuse, sans maladie de la mamelle, sera donc toujours suspect, et, ou bien on ne l'emploiera pas, ou bien on ne s'en servira qu'après stérilisation;

c. Les vaches tuberculeuses peuvent être employées pour l'élevage des produits, à condition d'être isolées, même de leurs propres rejetons, et que leur lait soit stérilisé avant que d'être consommé;

d. On peut les abattre et consommer leur viande dans les conditions indiquées plus haut pour ce qui concerne la viande.

Il était utile de rapporter *in extenso* ces conclusions de Koch, pour bien montrer dans quelles proportions sa citation du travail de Repp était justifiée.

Chaque fois qu'on en a l'occasion, il est nécesaire de souligner et de mettre en évidence les mensonges conscients et réfléchis de Koch.

En décembre 1900, Dinwiddie [1] publia un dernier travail, d'où furent extraites des conclusions pratiques renfermées dans une édition populaire [2]. Ces nouvelles expériences diffèrent des précédentes, en ce que l'on employa des cultures artificielles de bacilles tuberculeux, d'origine humaine et bovine. Dinwiddie rechercha : 1° le degré d'insensibilité du bétail, et la possibilité de produire une véritable infection progressive et perma-

[1] R. Dinwiddie. The relative susceptibility of the domestic animals to the contagia of human and bovine tuberculosis. *Arkansas Agricultural experiment Station*. Bull. n° 63, 1900.

[2] *Popular edition* du Bulletin n° 63, sous le titre : The Sources of the tuberculosis in Farm animals.

nente, chez lui, par les bacilles de la phtisie pulmonaire humaine; 2° la nature de l'excès de virulence des bacilles de la tuberculose bovine, sur ceux d'origine humaine — soit sélective, soit générale — pour ce qui concerne le bétail, ou les autres espèces d'animaux domestiques.

Voici les conclusions générales de Dinwiddié :

« L'excès de virulence des bacilles d'origine bovine sur ceux provenant de l'homme, se manifesta avec une prédominance égale dans chacune des trois espèces étudiées, bétail, moutons et porcs. La différence d'effet semble être cependant une différence de degré, plutôt qu'une différence d'espèce.

« Après l'inoculation intra-péritonéale, nous trouvons, dans les deux cas, un développement de tubercules locaux, des franges pendantes ou des saillies solides, avec une tendance marquée à l'extension aux organes thoraciques — nodules lymphatiques dans les poumons, la plèvre et le médiastin. Mais les effets subséquents furent différents. Dans un cas, la tendance s'établit vers la chronicité et même la rétrocession et la guérison; dans l'autre, la maladie, d'ordinaire, est progressive, et lorsqu'elle est généralisée, est rapidement fatale.

« La question de savoir si, oui ou non, cet excès de virulence de la variété du bacille de la tuberculose bovine constitue une propriété générale, à l'égard de toutes les espèces d'animaux susceptibles, y compris l'humanité, ne peut être résolue positivement par des données expérimentales assurément utiles, mais

qui n'ont de valeur qu'autant qu'il n'existe pas d'évidence expérimentale en sens contraire [1].

« Le degré de résistance des animaux domestiques contre la contagion de la tuberculose humaine est une question d'importance pratique, seulement dans le cas de ces animaux, chez lesquels la tuberculose se produit naturellement. Parmi les animaux que nous avons soumis aux expériences précédentes, le bétail et les porcs occupent seuls une place proéminente dans cette liste.

« Dans la première espèce, le pouvoir résistant est le plus prononcé, suffisant ainsi pour prévenir toute vraisemblance d'infection naturelle de cette origine. Chez les porcs, une susceptibilité plus grande semble exister et l'évidence expérimentale n'exclut pas l'origine humaine, occasionnelle, dela tuberculose porcine. Pratiquement, cette source d'infection doit être insignifiante, comparée à celle provenant du lait des vaches tuberculeuses. »

Enfin, dans son édition populaire (p. 73), Dinwiddie donne le conseil suivant, qui montre à quel point il considère le lait des vaches tuberculeuses comme dangereux : « Le lait des vaches tuberculeuses est naturellement inutilisable, même pour l'usage des animaux, à moins qu'il ne soit stérilisé par l'ébullition. » Nous verrons ailleurs qu'il n'est pas du tout certain que ce lait même stérilisé soit sans danger ; car, d'après certains observateurs, il renfermerait des toxines qui résis-

[1] Est-il nécessaire de faire observer que cet auteur conclut également, au moins implicitement, à la nécessité d'expériences sur l'homme.

tent à l'ébullition et qui en font un poison dangereux.

Le rapport de Koch fut fait dans une séance générale, c'est-à-dire dans des conditions où, d'ordinaire, ne s'établit pas de discussion. Malgré cela, la stupéfaction fut si profonde que l'on ne put s'empêcher, contre tous les usages, d'ouvrir une véritable discussion. Nous examinerons de plus près, dans les pages que nous consacrerons au Congrès de Londres, les réponses et les critiques adressées à Koch. Mais il est déjà un fait qui mérite d'être immédiatement rapproché de cette étude analytique et critique, c'est que, parmi tant de savants n'ignorant rien de ce que je viens de dire en ce chapitre, pas un seul ne s'est trouvé pour reprocher à Koch l'impudence et la fausseté de ses affirmations et de ses citations bibliographiques.

Ces citations, que j'ai données si complètes, pour montrer justement quel usage en avait fait Koch, perdent une grande partie de leur valeur et de leur signification, par le fait seul qu'elles se trouvent isolées et dégagées du cadre scientifique qui aurait dû les mettre en valeur. Mais nous les retrouverons dans mon second volume, où elles acquerront toute leur force, et où il nous suffira de les signaler.

Maints travaux de vérification expérimentale, postérieurs au Congrès, dont on trouvera l'indication bibliographique en ce volume même, et dont j'analyserai les résultats, tous contraires aux conclusions de Koch, ont peut-être déjà diminué l'intérêt des publications antérieures au Congrès de Londres. Néanmoins, cette comparaison entre les conclusions des auteurs cités

et les affirmations de Koch, restera toujours, ainsi que le récit des opérations de la campagne 1890-91 avec la tuberculine, comme un élément d'information de premier ordre, pour apprécier la personnalité morale et la méthode de Koch, ainsi que les mœurs médicales de notre temps. Au point de vue sentimental, on pourra toujours dire que les membres du Congrès ont été surpris, hypnotisés, que l'on a fait à Koch certaines objections immédiates, que les membres du Congrès ont lutté, dans leurs sections, contre les propositions subversives de Koch. L'indulgence pour Koch bien que peu justifiée, pouvait encore trouver des circonstances atténuantes. Mais sur le terrain de la bibliographie, la question ne se présentait pas ainsi : ou Koch disait la vérité ou il mentait. Un homme de sa catégorie ne se trompe pas, surtout en de telles circonstances. Parmi les membres du Congrès, un très grand nombre savaient tout ce que je viens d'écrire ; d'où vient donc que pas un, ni durant le Congrès, ni à la suite, n'a osé rappeler Koch à la pudeur ?

III

LES ORIGINES ET LES CAUSES DE LA NOUVELLE ATTITUDE DE KOCH

La sensationnelle communication de Koch au Congrès de Londres produisit, suivant l'expression très juste d'un congressiste, l'effet d'une bombe. L'émoi qui s'ensuivit fut si considérable, que le formaliste président anglais du Congrès, Lord Lister, rompit, ce jour-là, avec toutes les coutumes traditionnelles. Koch ne pouvait avoir le moindre doute sur l'effet que devait produire sa communication. Il devait donc, par respect des plus élémentaires convenances, réserver l'exposition de sa nouvelle théorie révolutionnaire, pour une des séances de sections, où la discussion suit, d'une façon naturelle, la lecture et l'exposition des communications. Koch en décida autrement et employa une autre tactique. Dans la séance générale du mardi 23 juillet, il lut son *address;* et, contrairement à tous les usages, non seulement le président, Lord Lister, prit la parole lui-même pour la critiquer, mais il la donna ensuite aux professeurs Nocard, Bang et Sims Woodhead. Je ne suis pas le premier à faire observer

qu'il ne s'agit pas ici d'un simple manque de tact, mais plutôt d'un plan soigneusement élaboré — et qui faillit d'ailleurs réussir —, pour impressionner le Congrès et enlever le vote grâce auquel on aurait pu établir de nouvelles législations concernant le lait et la viande tuberculeux, et surtout abolir les anciennes, bien qu'elles ne soient nulle part rigoureusement appliquées, mais qui pourraient l'être du jour au lendemain. Ne vit-on pas, d'ailleurs, par une conséquence logique et significative des affirmations de Koch, demander à la Chambre des communes, au lendemain du jour où elles se produisirent, l'abrogation de toutes les législations, de tous les règlements concernant le lait et la viande tuberculeux.

Assurément, la théorie de Koch, en elle-même, causa parmi les membres du Congrès une immense surprise; mais, pour tous les hommes de science qui s'y trouvaient réunis, pour tous ceux surtout qui rattachaient l'origine et les progrès rapides de nos connaissances sur la cause et la nature de la tuberculose au nom vénéré de Koch, ce fut, on peut le dire, un immense ébahissement.

Eh quoi ! l'homme qui était jusqu'ici considéré par tous les auteurs, comme le plus ardent défenseur de la cause de l'unité de la tuberculose bovine et de la tuberculose humaine, se posait actuellement en défenseur intransigeant de leur dualité! Pas de rapport entre les deux maladies, pas de mesures à prendre contre la viande et le lait tuberculeux ; abandonner rapidement toutes celles qui ont été prises et qui, si légèrement

qu'on les applique[1], n'ont d'autre effet que de gêner les hommes, sans leur être d'aucune utilité. Voilà quelle était la nouvelle affirmation de Koch.

On se rappelait bien que Koch, autrefois, avait soutenu des théories fort différentes, ou, pour mieux dire, absolument inverses, et l'on devait se demander, et l'on se demanda en effet, comment il se faisait que Koch, sans avoir jamais donné antérieurement, à ce sujet, dans aucune communication quelconque, aucune indication des modifications qui avaient pu se produire dans ses conceptions, ou, tout au moins, de ses hésitations, fût devenu le plus ardent adversaire de ses plus chères théories.

Koch devait évidemment prévoir l'objection et, dans son grand rapport, ne pouvant faire autrement, il va bravement au-devant d'elle.

Que l'on se reporte à nos pages 42-43 et on y lira ce que dit Koch pour sa propre défense. Il s'exprimait, dit-il, « avec réserve », dans ses anciens travaux, au sujet de la tuberculose humaine et bovine. Bien qu'il soit obligé de reconnaître implicitement qu'il n'a jamais publié aucune communication à ce sujet, Koch se remit, continue-t-il, plusieurs fois, à l'étude expérimentale de la question ; mais il ne put aboutir aux nouveaux résultats qu'il va nous communiquer, que lorsque la complaisance, bien tardive, du ministre de l'agriculture, lui eut permis d'expérimenter sur des bestiaux, les seuls animaux réellement utiles pour ce genre d'investigations.

[1] Si tant est qu'on les applique, en France, particulièrement.

Je ne pense pas qu'il soit possible d'enfreindre avec plus de mépris évident les règles les plus élémentaires de la logique et même de la vraisemblance. Je ne pense pas que jamais assemblée de savants ait été bafouée de manière plus étrange et plus significative, et les témoignages de satisfaction que, semblable à la femme battue de Molière, le Congrès adressa à Koch, ne suffisent pas à modifier notre conviction.

Les doutes prétendus et les incertitudes anciennes de Koch, au sujet de l'unité de la tuberculose bovine et humaine sont contredits, de la façon la plus simple, en même temps que la plus formelle et la plus efficace, par la seule citation des textes sortis de sa plume. De cette contradiction, bien entendu, nous ne songerions pas à lui faire le moindre grief, si elle avait seulement pour elle les apparences d'une contradiction scientifique. L'homme de science ignore l'autorité et la tradition ; une théorie ne lui est chère que dans la proportion où il estime qu'elle est l'expression de la vérité ; et il doit se méfier bien plus fortement encore de celles qu'il a lui-même antérieurement émises, et en faveur desquelles il se trouve naturellement prévenu.

Un grand savant français, Duclaux, a écrit excellemment, dans la préface d'un de ses livres : « Mon vœu le plus cher est que dans vingt-cinq ans, rien ne reste des affirmations qui se trouvent actuellement contenues dans ce livre. »

Koch, venant soutenir l'opinion inverse, n'avait nullement besoin de se défendre d'avoir fermement et

nettement, autrefois, affirmé la théorie de l'identité de la tuberculose humaine et bovine. Ce souci, à lui seul, devrait suffire à mettre un lecteur critique sur ses gardes, d'autant plus que d'autres circonstances, que nous énumérons plus loin, et dont il doit être rapproché, contribueront à lui donner sa véritable signification. Un grand journal de médecine allemand, la *Berliner klinische Wochenschrift,* elle-même, n'a pu s'empêcher de faire des rapprochements et de tirer des conclusions, qui s'imposent aux plus aveugles ou aux plus bienveillants. Notre devoir est de rapporter et d'examiner ici tous les textes, sans exception, émanés de la plume de Koch et de demander au lecteur de faire table rase de nos propres affirmations et même de celles des auteurs que nous avons précédemment cités, qui ont rapporté les affirmations du professeur de Berlin, dans un esprit que personne ne saurait accuser ni même soupçonner de malveillance. En effet, toutes ces citations sont antérieures au débat.

Mais auparavant, qu'il nous soit permis de ne pas dissocier ces textes de l'analyse entière de l'œuvre de Koch, si considérable et si importante, en ce qui concerne la découverte du bacille de la tuberculose. Je trouve d'abord, en cette exposition, l'avantage d'initier tous mes lecteurs à tous les aspects de la question. Je n'écris pas uniquement pour des médecins ou pour des savants. Le but supérieur, le but unique qui m'a guidé, aussi bien dans mon offre d'inoculation à Koch, que dans la rédaction de cet ouvrage, c'est l'intérêt

public. Je répéterai encore ici la citation que j'ai faite, dans mon avant-propos, d'une juste parole, dite également par DUCLAUX, dans son « Hygiène sociale », et que je cite par à peu près seulement : « Tout progrès hygiénique n'est réalisable que s'il est susceptible d'être désiré par les hommes. » Il faut donc qu'il corresponde à leur mentalité, et par suite il est nécessaire de les éduquer, de les mettre au courant de l'aspect véritable des questions; et lorsqu'il s'agit d'une théorie de prophylaxie hygiénique, se rapportant à une maladie infectieuse et microbienne, de leur faire voir, palper, sentir, ce que c'est qu'un microbe et une maladie microbienne.

Un grand journal de médecine anglais, *The Lancet*[1], dans un article excellent et sympathique, au sujet de ma proposition à KOCH, a dit le vrai mot de la situation. « Cette proposition du Dr Garnault, au point de vue médical, aura été utile, parce qu'elle aura appelé d'une façon sentimentale, la seule efficace, l'attention du public, sur le grand péril de la tuberculose bovine, dont il ne se préoccupait guère et dont il semblait peu disposé à se préoccuper. »

J'estimerais, quant à moi, avoir agi très utilement, si je pouvais arriver encore à fixer dans l'esprit des hommes, sous une forme représentative, l'exacte notion de la nature et du danger de la tuberculose en général, c'est-à-dire d'une maladie qui, sous toutes ses formes, enlève chaque année 150 000 personnes environ à la seule population française.

[1] Medical Heroism; et Dr Garnault in Berlin. *The Lancet*, 18 août et 21 septembre 1901.

Je croirai aussi avoir fait une bonne œuvre, au point de vue humanitaire, comme au point de vue économique, si je puis contribuer à porter l'attention sur la tuberculose bovine, qui, chaque année, fait certainement perdre à ce pays plusieurs dizaines de mille individus et d'innombrables millions.

D'autre part, ce chapitre doit être le pendant de celui où j'ai raconté et analysé les procédés scientifiques et médicaux de Koch, à propos des expériences fondamentales qui ont précédé les applications médicales de la tuberculine et des circonstances dans lesquelles ces applications ont été faites à Berlin. Je tiens à rendre pleine et entière justice à Koch. Mais je tiens aussi à le dire, malgré que ma culture scientifique fournisse quelque garantie à ce sujet : bien qu'ayant commencé mes études en 1878, bien qu'ayant eu des maîtres chez lesquels le nom seul de Pasteur provoquait des accès de rage épileptique, je ne partage en aucune façon les opinions préconçues, les préjugés d'un autre temps, qui n'ont pas encore complètement disparu, à l'égard de la microbiologie, de ses applications, et de la sérumthérapie.

Cette réserve faite, je suis très à l'aise pour m'exprimer comme je l'ai fait, à l'égard de ces folies séro-thérapiques, émanées de thaumaturges illuminés, ou d'habiles négociants, qui sont la tuberculine, le sérum de Marmorek et tant d'autres préparations du même genre, vaines ou franchement malfaisantes, dont la critique consciencieuse a déjà fait justice, mais qu'il est de bon ton de glorifier dans certaines sphères médicales.

Il était aussi de mode, dans les milieux où j'ai fait mon éducation médicale, de proscrire toute étude des auteurs allemands, et de s'exprimer avec le plus profond mépris, avec les expressions les plus haineuses, sur tout ce qui venait d'outre-Rhin. Comme médecin, comme naturaliste, comme critique et comme socialiste, je répudie avec le plus profond mépris de telles doctrines, ou, pour mieux dire, de telles mesquineries qui, malgré leur apparence sentimentale, ont presque toujours des motifs intéressés.

Il importe peu de savoir d'où viennent les hommes, d'où jaillissent les idées ; ainsi que tous les autres Français, j'ignore profondément quels furent mes ancêtres, il y a seulement mille à quinze cents ans, où ils habitaient, d'où ils pouvaient venir ; l'étranger pour moi sera toujours celui qui peut concevoir d'autre objectif d'existence que la recherche impartiale et désintéressée de la vérité scientifique, dans tous les domaines de la connaissance humaine ; l'ennemi, celui que je vois lutter sciemment contre les manifestations de la vérité, quelle que soit la région de la terre où le hasard l'ait fait naître.

Je viens de relire soigneusement, sans en passer une ligne, la communication de 1882[1], et le beau mémoire de 1883-84[2], dans lesquels Koch annonçait au monde

[1] Koch (R.), Die Ætiologie der Tuberkulose (L'étiologie de la tuberculose), *Berliner klin. Wochenschrift*, 10 avril 1882, p. 221-230. Reproduction d'une communication faite à la *Physiologische Gesellschaft zu Berlin*, du 24 mars.

[2] Koch. Die Ætiologie der Tuberkulose. Mémoire avec planches,

savant la découverte de l'agent causal de la tuberculose. C'était un de ces organismes dont on avait mis, depuis Pasteur, l'action en évidence, comme cause de diverses maladies ; un microbe, dont Koch avait pu démontrer l'existence dans tous les tissus tuberculeux. Chose plus importante encore, ce même microbe parfaitement isolé, inoculé à des animaux, s'était montré capable de reproduire, dans des conditions rigoureusement déterminées, sur un matériel expérimental extrêmement nombreux, toutes les lésions de la tuberculose.

C'était, semblait-il, le triomphe prochain de l'humanité sur le hideux virus. Ne suffit-il pas, sont accoutumés de dire les savants, de connaître la cause d'un mal, de démasquer l'obscur ennemi qui, dans l'ombre nous harcèle, pour arriver rapidement à détruire la cause de ce mal, pour triompher de cet ennemi. Déjà les hommes mettaient en Koch, pour cette tâche prochaine de la destruction du microbe, toutes leurs espérances.

Disons-le, dès maintenant, sans aucune espèce de réserves, un immense progrès résulta des expériences excellemment conduites de Koch. La démonstration de la cause de la tuberculose était faite, et faite de telle façon, que la notion nouvelle s'implanta sans conteste, en un temps si bref, que jamais dans la médecine pareil phénomène ne s'était produit. Pour tout homme sachant penser, analyser et peser le critérium de la certitude, la démonstration était faite, péremptoire et

daté de juillet 1883 ; et paru *in Miltheilungen aus dem kaiser. Gesundheitsamte*, t. II, p. 1-88, en 1884.

définitive. Si l'on ne voyait pas encore par quel moyen direct et immédiat on aboutirait à détruire la tuberculose, — et cette notion, il faut l'avouer, après vingt années, ne s'est pas encore dégagée beaucoup plus nettement — la néfaste erreur de l'hérédité avait sombré du coup. La nécessité de l'inoculation et de la contagion, pour produire la maladie, ressortait d'une façon absolument certaine des expériences de Koch; et l'imagination, les facultés représentatives des hommes, si lentes d'ordinaire, à se mettre en branle, en présence de phénomènes nouveaux, commençaient, à s'exercer sur des conceptions entièrement différentes de celles du passé. Ces réflexions ont engendré de nouvelles dispositions légales; et si, à l'heure actuelle, on peut dire, avec un membre du Congrès de Londres, qu'au point de vue des bénéfices réellement acquis, tous les arrêts, les lois, les dispositions prises, pour ce qui concerne la tuberculose bovine, sont appliqués, de telle manière ou plutôt sont si peu appliqués, qu'ils constituent une « farce ridicule », on est cependant en droit de ne pas désespérer de l'avenir, car il est bien certain qu'on finira par les appliquer.

Il faut longtemps pour ébranler l'esprit, dans la masse des hommes ; de longs efforts sont nécessaires à la critique, à la science, pour faire remuer ce bloc traditionnel, auquel les religions, les cupidités de toutes sortes, les bas calculs habilement dissimulés sous des masques trompeurs, s'efforcent de conserver son immobilité hiératique. Cependant, dès aujourd'hui, on peut affirmer que le bloc est plus mobile

qu'autrefois ; et la puissance même de l'inertie nous fait espérer que le mouvement déjà produit ne sera plus enrayé.

Il s'est manifesté cependant, en ces derniers jours, un phénomène étrange. Il semblait, pour tous les hommes de science, sans que l'on puisse citer une unique exception, que le Congrès de Londres, attendu avec une extrême impatience, par tous ceux qui s'intéressent à la lutte contre la tuberculose, dût marquer le moment critique où l'impassibilité du bloc social serait véritablement ébranlée. Les illusions, les chimères, portant sur leurs ailes les tuberculines, les crésotes, l'ensemble des moyens curatifs toujours décevants, à peu près inefficaces, avec lesquels on a prétendu combattre la tuberculose, s'étaient peu à peu envolées. C'était des réglementations et des transformations sociales, des progrès hygiéniques, qu'on attendait la guérison de cette terrible maladie, que l'on peut justement appeler un formidable mal social.

Le corps médical lui-même — si peu disposé qu'il soit à se débarrasser des illusions thérapeutiques, et, par contre, à se pénétrer de toutes les conséquences de la théorie justement triomphante du déterminisme psychologique, se substituant à la naïve illusion de la liberté, telle que la concevaient autrefois les métaphysiciens et les spiritualistes —, semblait disposé à s'engager dans la voie nouvelle et féconde : la voie des réglementations scientifiques de tous les phénomènes sociaux, qui remplacera, avec un immense avantage, les folies de la thériaque, des juleps et des potions, en

même temps que les abdications et les lâchetés du laissez-faire et du laissez-passer.

Une voix puissante a subitement arrêté le mouvement, et c'est justement la voix de cet homme qui l'avait provoqué, c'est la voix si autorisée en la matière du professeur Robert Koch.

Dans ses travaux de 1882-84, Koch avait définitivement, semblait-il, détruit l'illusion de la doctrine dualiste, sous ses diverses formes ; il avait condamné — nous rapporterons expressément, plus loin, ses propres paroles — la théorie de Virchow[1], qui voyait dans la tuberculose humaine et dans la tuberculose animale des phénomènes et des processus dus à des causes essentiellement distinctes. Aujourd'hui, à la suite d'un revirement subit, à la suite d'expériences nouvelles, que pendant vingt ans il n'avait pas senti la nécessité de faire et qui sont en formelle contradiction avec les résultats d'un très grand nombre[2] d'autres expériences, dues à des expérimentateurs nombreux et qualifiés, ce même savant vient formellement contredire ses

[1] Virchow (R.). Ueber Menschen und Rindertuberkulose (Sur la tuberculose de l'homme et la tuberculose du bœuf). *Berliner klinische Wochenschrift*, n° 31, 5 août, p. 818. Communication faite à la Société de médecine de Berlin, le 24 juillet 1901 et dont la traduction se trouve rapportée *in extenso* plus loin dans ce livre. (Je prie le lecteur de bien remarquer cette dernière date et de considérer que la communication de Koch, à laquelle elle semble répondre, était faite à Londres, le 23 juillet. Comme Virchow n'a pu la connaître par la presse et avoir en même temps le loisir suffisant d'improviser une réponse, on doit conclure que tout avait été préparé dans la coulisse. Nous reviendrons plus loin sur ce point intéressant, dans le chapitre consacré à Virchow.

[2] On peut dire, pour parler exactement, que Koch à contre lui l'unanimité des expérimentateurs.

anciennes affirmations. KOCH est redevenu subitement plus dualiste que VIRCHOW. Pendant vingt années, KOCH et son école avaient traité VIRCHOW en Homère vieillissant, et le vieux savant berlinois exhalant, en sa communication du 24 juillet dernier, son humeur longtemps comprimée, nous parlait de la longue patience qu'il avait dû garder à l'égard de KOCH et de la nouvelle école, qui l'avait accablé de ses sarcasmes et de ses traits railleurs.

Malgré mon désir de rester toujours très objectif en ce travail, je demande la permission de mêler ici quelques souvenirs personnels à l'exposition et à la critique de la communication et du mémoire célèbre de KOCH. Je ne le ferai que dans la mesure où je le croirai utile à mon exposition

J'étais, en 1884, licencié préparateur du cours de zoologie et d'anatomie comparée, à la Faculté des sciences de Bordeaux, et je préparais alors mes thèses de doctorat en médecine et en science. A côté de mon laboratoire, se trouvait le laboratoire de mon pauvre collègue et ami DUPETIT. Pour la mémoire de cet homme, si admirablement doué, si prématurément, si douloureusement disparu, tous ceux qui l'ont véritablement connu, ont gardé, comme moi, un culte et une vénération. DUPETIT était le chef des travaux de la Station Agronomique de Bordeaux, dont un chimiste éminent, M. le professeur GAYON était et est encore le directeur. DUPETIT s'était initié, au contact de M. GAYON, à toutes les pratiques les plus subtiles de la microbiologie; et lui-même déployait, dans la conduite et la

critique des expériences, dans l'invention des appareils, une ingéniosité, ou, pour mieux dire, un véritable génie, qui avaient fait de Dupetit, pour un maître tel que M. Gayon — et je suis sûr que ce vrai savant, pas plus que M. Roux, qui a connu et apprécié Dupetit, ne me démentiront, — le type du parfait collaborateur. A cette époque, qui paraît déjà si lointaine, le laboratoire de chimie de Bordeaux, sous la direction supérieure de M. Gayon, ancien préparateur de Pasteur, était, je crois bien, avec le laboratoire de M. Raulin, à Lyon, le seul laboratoire de province où l'on fit de la bonne et scientifique microbiologie.

En ces temps, à la fois si proches et si reculés, il fallait un certain courage, que l'on ne soupçonne plus guère aujourd'hui, à un jeune étudiant, sans autorité, pour s'affirmer, à la Faculté de médecine, à l'hôpital, partisan des théories de Pasteur ou de Koch. A ce moment, je l'affirme hautement, sans crainte d'être démenti, entre ces deux milieux où s'écoulait ma vie, le contraste était frappant ; à la Faculté de médecine, les théories pasteuriennes, la théorie de la contagion de Koch, ne rencontraient qu'indifférence, haine ou mépris ; à la Faculté des sciences, qu'enthousiasme et admiration.

M. Roux, qui venait, de temps en temps nous faire de très intéressantes expositions, à la Société des sciences physiques de Bordeaux[1], Société qui était, on peut le dire, la Faculté des sciences et où les médecins,

[1] Dont j'étais, je crois bien, à ce moment-là, secrétaire.

sauf deux ou trois exceptions, n'aimaient guère à fréquenter, n'aurait pas, je suppose, songé à ce moment à prendre la parole dans un milieu médical provincial, peut-être même parisien.

A la Faculté de médecine, une seule exception, celle de mon vieux maître et ami, le professeur de physique Merget, qui a laissé dans l'esprit de tous ses élèves, l'impression rare et profonde du savant génial et toujours loyal. Parmi tous ses collègues, il était à ce moment seul à comprendre la valeur et l'importance des théories microbiennes, pour le présent et l'avenir ; il le disait honnêtement comme il le sentait. La couche jeune et savante de la Faculté, était représentée par de très jeunes professeurs, fraîchement émoulus de l'agrégation et immédiatement nommés professeurs. Pour eux, à cette époque, le microbe ne comptait guère, il n'était pas encore divin, car il n'était pas officiel. Les grandes luttes de l'Académie de médecine, entre les Pasteur, les Peter et les Jules Guerin ne les avaient pas encore intéressés, car ils ne voyaient pas encore l'avantage personnel qu'il y avait pour eux à prendre parti. A cette époque les Bouchard et les Grancher étaient sans influence et sans autorité. Le moment n'était donc pas encore arrivé, semblait-il, pour les arrivistes scientifiques ou pseudo-scientifiques, de se faire une opinion.

Les plus savants, les plus modernes, s'adonnaient alors à l'histologie pathologique, la science officielle du moment, qui prétendait expliquer tout, rendre compte de tout ; en réalité n'expliquait rien, préparait seulement les voies.

Les vieux cliniciens de l'endroit, en fait de tuberculose, ne comprenaient rien de plus et de mieux que Laennec. Villemin leur était déjà suspect à cause de ses expérimentations: car l'ancien clinicien ne portait guère l'expérimentateur en son cœur. Quant à Koch, à cette époque, pour eux il n'existait pas. Celui qui l'eût cité, eût été sûr de son affaire aux examens. Le fait seul de connaître les langues étrangères, d'étudier la littérature médicale étrangère, vous faisait traiter en lépreux. Dans les milieux médicaux, que je devais, par nécessité fréquenter, on était aussi vil et aussi méprisé — et chose curieuse, mais bien explicable, on était aussi méprisé de ce chef par les élèves que par les maîtres — pour admettre la théorie de la contagion microbienne, que pour admettre la théorie du transformisme. Comment des hommes, qui croyaient toute la science humaine du passé, du présent et aussi de l'avenir renfermée dans tel indigeste bouquin, au titre vainement pompeux, heureusement disparu, depuis bien des années, des étalages, auraient-ils compris quelque chose aux expérimentations et aux conclusions de Koch. Le clinicien qui bondissait de courroux, lorsque l'étudiant sur la sellette nommait le troisième symptôme de la pneumonie ou de la pleurésie avant le second, était peu préparé à nous faire admirer la belle ordonnance logique et scientifique du mémoire de Koch.

La routine basse et vulgaire peut se prévaloir de quelques avantages pratiques ; mais, elle est la véritable ennemie de la science et du progrès.

Je puis, à l'heure actuelle, évoquer encore très net-

tement le souvenir de ces faits en mon esprit. Dès que le mémoire de KOCH fut arrivé à la Faculté des Sciences, seul endroit où on le trouva longtemps ; nous le commentâmes avec passion, dans le petit groupe d'étudiants curieux de science et fort dédaigneux d'autorité, dont je faisais partie ; et ceux qui savaient le mieux l'allemand, parmi nous, l'expliquaient aux autres.

Ces minimes détails semblent assurément, à l'heure actuelle, dénués de toute importance. Ils en ont plus qu'il ne semble. Ils prouvent tout au moins, que par ma culture et mes origines, je n'appartiens pas à ce groupe de croyants, qui se refusent à accepter les idoles nouvelles, parce qu'il faudrait briser nécessairement les anciennes, valant toujours un peu moins. Bien que je ne sois pas microbiologiste de profession, bien que je n'aie, à proprement parler, jamais fait de travaux de microbiologie, quoique, dans ma thèse de doctorat ès sciences, sur le *Cyclostoma elegans*, j'aie soulevé une importante question de symbiose bacillaire, qui, à l'heure actuelle, n'est pas résolue, je n'appartiens nullement, ni par mes origines, ni par ma culture, ni par mes tendances, au petit groupe, de moins en moins nombreux, mais de plus en plus agité, qui conteste encore l'action causale et spécifique du bacille de la tuberculose.

Je tiens à me défendre de ces accuations éventuelles, afin de montrer combien mes critiques contre KOCH sont indépendantes de tout parti pris.

Je n'appartiens pas non plus au groupe innombrable

de ceux qui n'apprécient une théorie que dans la mesure où elle est devenue officielle et admise par tous; et surtout dans la mesure où il peut leur être bon, utile et avantageux de l'admettre. L'immense majorité des admirateurs de WAGNER est formée de ceux qui le sifflaient ou l'auraient sifflé autrefois ; et je pense que le grand homme préférerait voir cette cohue parmi ses détracteurs. Mais c'est le sort de toutes les théories qui contiennent une parcelle de vérité, d'être exagérées dans une proportion insensée, par ceux-là justement qui les auraient combattues s'ils étaient nés avant qu'elles ne devinssent à la mode. Nous avons eu l'occasion de voir, sans sortir de notre sujet, combien ces réflexions y trouvent leur application à propos de la tuberculine; et pourrions-nous ajouter, de beaucoup de sérums prétendûment guérisseurs. N'en est-il pas de même pour la théorie de la phagocytose qui est devenue un article de foi, malgré que l'on ne trouve pas trace d'une telle action, dans les processus histolytiques qui se manifestent avec une prodigieuse activité au cours de la vie larvaire des insectes.

KOCH, dans ses deux travaux que nous avons cités, montra qu'un bacille spécial se trouvait toujours présent, dans toutes les formations tuberculeuses; et cette présence constante représente la première raison que nous avons de considérer ce bacille comme l'agent causal de l'infection.

KOCH avait admis, au préalable, que la démonstration de la virulence de la tuberculose « due au génie de VILLEMIN » était complète. Ces expériences avaient dé-

montré pour lui, sans aucune contestation possible, la transmissibilité du bacille humain aux animaux. Koch cite encore, lui-même, les expériences de Cohnheim et Salomonsen [1], de Baumgarten [2], dont nous parlerons longuement dans notre second volume, qui ont réussi à inoculer le bacille de la tuberculose humaine, dans un milieu de culture ordinairement très favorable aux inoculations, dans la chambre intérieure de l'œil.

La découverte de la présence constante des bacilles de la tuberculose dans les formations tuberculeuses n'était nullement un phénomène imprévu. On peut dire que tous les chercheurs de cette époque, Cohnheim et tant d'autres, tous ceux, en un mot, qui étaient pénétrés de la signification vraie des théories pasteuriennes, étaient convaincus que la tuberculose était une mala-

[1] Cohnheim u. Salomonsen. *Sitzungsberichte der Schlesischen Gesellsch. für vaterländische Cultur,* Note sur la tuberculose artificielle, 1877, 13 juillet.

Salomonsen a exposé en détail les résultats obtenus, dans *Nordiskt medic. Arkiv.*, t. XI, 1879. Une analyse, en français, accompagne le travail intitulé « Om Indpodning af Tuberkulose särligt i Kaninens Iris »; sur l'inoculation de la tuberculose, spécialement à l'iris du lapin. On pourra consulter, d'autre part, le travail de Cohnheim paru dans les *Wiener medicinische Blätter*, 1879, p. 1103-1107 et intitulé : Was ist Tuberculose (Qu'est-ce que la tuberculose) ; et surtout le travail suivant du même auteur : Die Tuberkulose vom Standunkte der Infectionslehre (La tuberculose au point de vue de la théorie de l'infection), 44 pages, 1880.

[2] Baumgarten (P.). Ueber das Verhältniss von Perlsucht und Tuberkulose (Les rapports de la maladie perlée et de la tuberculose). *Berliner klin. Woch.*, 1880, p. 697 et 713. Mémoire que nous avons déjà cité.

On consultera également avec intérêt, du même auteur : Ueber Tuberkulose (Sur la tuberculose). *Deut. med. Woch.*, 1882, n° 22, p. 305; où il confirme ses idées sur l'identité de la Perlsucht et la tuberculose, déjà émises dans son travail de 1880.

die produite par une bactérie, qui devait se trouver en nombre plus ou moins grand au niveau de toutes les lésions; mais ils n'arrivaient pas à le démontrer nettement et surtout n'avaient pas prouvé qu'il s'agît d'une bactérie vraiment spécifique. Tandis que, pour le plus grand nombre des bactéries, la coloration au moyen des réactifs colorants, qui permet à l'observateur de les apercevoir facilement dans le champ du microscope, est un procédé facile, il n'en va pas de

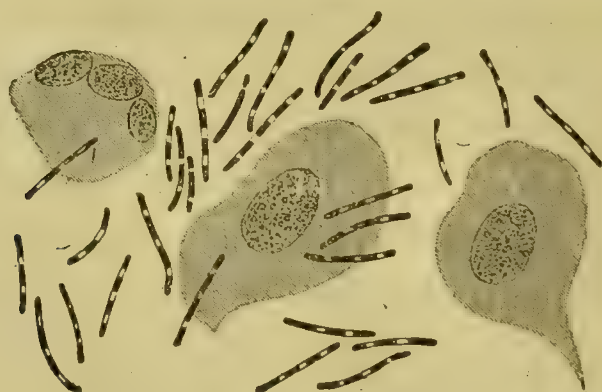


Fig. 2. — Représentant des bacilles de la tuberculose au milieu de cellules épithéliales[1]. Grossissement 1 600 diamètres.

même pour le bacille de la tuberculose; et Koch, favorisé d'ailleurs par les très grands progrès que Abbe et Zeiss introduisirent à ce moment dans les procédés d'éclairage au microscope, et dans la construction des objectifs apochromatiques à immersion homogène, réussit, où les autres avaient échoué. Koch imagina une méthode

[1] Cette figure, ainsi que les trois figures qui suivent, m'a été gracieusement prêtée par M. Masson. Elles correspondent aux figures 8, 9, 10, 11 du chapitre « tuberculose » écrit par M. Roger dans le « Traité de médecine générale », 2e édition, 1899, publié chez M. Masson, sous la direction de MM. Bouchard et Brissaud.

de coloration assez compliquée, au moyen des couleurs d'aniline, présentant l'avantage de mordre sur le corps du microbe, libre ou situé dans les coupes ; ce qui permettait au microscope de déceler sa présence. La méthode de Koch, compliquée et donnant des colorations peu durables, fut remplacée presque immédiatement par la méthode d'Ehrlich, que Koch accepta ; et plus tard, par celle encore préférable de Ziehl-Kühne. Ces colorations contribuèrent, pour leur part, indépendamment des expériences d'inoculabilité, à établir scientifiquement la spécificité du bacille de la tuberculose.

Le premier travail de Koch parut, avons-nous dit, dans la *Berliner klinische Wochenschrift*, le 10 avril 1882 ; quelques jours après, paraissait dans un autre journal allemand une note de P. Baumgarten, datée du 3 avril[1] ; et pour montrer que son travail n'est pas un plagiat du mémoire de Koch, paru quelques jours avant le sien, Baumgarten nous dit que quatorze jours auparavant, c'est-à-dire au courant de mars, il avait convaincu Neumann et d'autres, de la vérité de ses assertions, plusieurs jours encore avant la communication de Koch, qui avait été faite, le 24 mars, à la *Société de physiologie de Berlin*.

Baumgarten rappelle que déjà Klebs, Schüller, Aufrecht ont constaté la présence, en grand nombre, de microbes dans les tubercules ; mais ils décrivent tous des cocci, tandis que Baumgarten y voit des bactéries.

[1] Baumgarten (P.). Tuberkelbacterien (Bactéries tuberculeuses. *Centralblatt f. d. medic. Wissensch.*, n° 15, 1882.

BAUMGARTEN, revenant en cela sur ses affirmations contraires, dans son mémoire de 1880, conclut que : « affection tuberculeuse des tissus, et accumulation de moisissures (bactéries), sont des expressions complètement synonymes ». « Pilzsammlung und tuberkulöse Gewebserkrankung decken sich also räumlich vollständig ». Il se fonde sur la quantité colossale de bactéries qu'il décrit et figure — et auxquelles il trouve une certaine ressemblance avec le *Bacterium thermo* — observées par lui dans les tubercules dilacérés, ou dans les coupes de tubercules durcis.

On le voit, c'est de bien peu que KOCH a devancé BAUMGARTEN, auquel il ne doit rien assurément — puisque ses recherches étaient commencées depuis plusieurs mois, lorsqu'il fit sa communication, — mais qui a découvert presque en même temps que lui la bactérie tuberculeuse; fait trop oublié aujourd'hui.

Le 7 avril, BAUMGARTEN annonçait que les bacilles observés d'abord dans les tubercules du lapin se retrouvent dans ceux de l'homme.

Il ne rentre nullement dans mon esprit de prétendre diminuer la valeur de la découverte de la colorabilité du bacille par KOCH, qui fut, en réalité, le vrai point de départ de ses études et de ses découvertes. Nous avons beau fouiller la carrière de KOCH, pour ce qui concerne surtout l'étude du microbe de la tuberculose, nous n'y trouverons que deux actes assurément méritoires (car, de la tuberculine, nous avons vu qu'il vaut mieux ne pas parler) : la découverte de la colorabilité du bacille et la réussite de la culture, à cette époque vraiment

difficile, du bacille de la tuberculose, en des milieux appropriés. Mais il est étrange de voir traiter ces deux actes, comme des manifestations d'un immense génie. L'Allemagne, à l'heure actuelle, dans la critique historique, dans l'exégèse, dans la philologie, dans la philosophie, dans toutes les branches de la connaissance humaine, possède de nombreux savants, qui ont fait la preuve d'un génie infiniment supérieur à celui de Koch, et dont pourtant le publie allemand ne se soucie guère, et ignore probablement jusqu'aux noms.

J'en appelle à tous ceux qui, depuis vingt-cinq ans, étudient ces réactions du protoplasma cellulaire et nucléaire, vis-à-vis des corps colorants, qui constituent, encore à l'heure actuelle, presque notre seul moyen d'investigation vis-à-vis des phénomènes de la division cellulaire et de la fécondation. J'en appelle, en particulier, au témoignage de mon éminent ami M. le professeur Henneguy, du Collège de France, qui a une si profonde compétence en ces questions, et je leur demande si, dans la découverte de la colorabilité du bacille de la tuberculose par Koch, il y a un acte que l'on puisse, à n'importe quel point de vue, qualifier de génial, et s'il n'est pas plus exact de l'appeler un hasard heureux. Au moment où la découverte de Koch s'est produite, d'innombrables recherches, celles de Weigert et de tant d'autres, sur l'action élective des couleurs d'aniline pour les matières chromatiques du caryoplasma et pour les bacilles, que l'on a maintes fois assimilés aux noyaux, tout au moins comparés à la

nucléine, l'avaient singulièrement préparée et facilitée. C'est à la douzaine, que l'on pourrait compter les chercheurs, dont le public ignore l'existence et le nom, qui ont introduit, dans la technique des études cytologiques, des processus de la carcyocynèse et de la fécondation, des méthodes de coloration autrement neuves et autrement géniales que celles dont Koch a tiré une si grande source de gloire et aussi de profits.

Sont-ce donc les avantages immédiats de la découverte, qui nous expliqueront ces phrases dithyrambiques, ces expressions de fol enthousiasme qui, dans vingt ans seulement, lorsque les phénomènes se seront tassés, paraîtront inexplicables au critique. Koch ne nous a encore guéri d'aucune maladie ; et il semble bien, qu'à la suite des échecs définitifs de ses diverses tuberculines, il faille absolument renoncer à atteindre directement le bacille ; et se contenter d'essayer de modifier le terrain et surtout d'empêcher la contagion de se produire.

Koch, eût-il même guéri la tuberculose, le savant, le véritable savant, le critique, pour acclamer l'homme génial, considérera surtout le mécanisme intellectuel mis en jeu, plutôt que le succès, qui peut être dû simplement à un hasard heureux.

Quant aux résultats eux-mêmes, nous sommes le plus souvent peu capables de les juger et devons laisser ce soin à nos descendants. Le fait de créer une idée nouvelle, pour l'humanité, de débarrasser son cerveau de l'une quelconque des innombrables erreurs traditionnelles qui l'imprégnent, est un fait autrement impor-

tant que celui de détruire les causes d'une maladie humaine, quelle qu'elle soit. C'est là cependant un genre de service que les hommes n'apprécient guère, qu'ils châtient même le plus souvent.

Bien que Koch n'ait point réussi, contrairement à ce qu'il affirma plus tard, à guérir la tuberculose, il en a démontré la cause, que tous à ce moment prévoyaient, et que Baumgarten, on peut le dire, avait pénétrée en même temps que lui. Mais on doit se refuser à voir, dans cette découverte, aucune trace de ce génie que l'on se plaît à célébrer; on n'y peut trouver que l'effort, presque accidentellement heureux, d'un travailleur assidu. Personne, dans vingt, dans cinquante, dans cent ans, ne songera à comparer, à aucun degré, l'œuvre de Koch, à l'œuvre première de Pasteur.

J'irai plus loin, et j'affirmerai même que Villemin déploya autrefois, de 1865 à 1872, un effort autrement génial que celui de Koch, pour affirmer et faire triompher la doctrine de la spécificité, de la contagiosité et de l'inoculabilité de la tuberculose, si éloignée de la mentalité de son époque. C'est là un point qui sera largement étudié dans mon second volume.

Fort, cependant, de ce succès, dans une entreprise, que beaucoup avaient tentée, mais où tout le monde avait échoué avant lui, Koch essaya et réussit de même la culture du bacille de la tuberculose, qui présentait également, à cette époque du moins, de très réelles difficultés.

Tant que l'on ne connut pas par le détail les expériences de Koch, on se demanda s'il n'avait pas commis une

erreur d'interprétation. Ces corpuscules allongés, colorables, n'étaient-ils pas, en réalité, des cristaux formés d'acides gras, comme le soutint SCHMIDT un moment ; des filaments de fibrine, comme le suggéra GREGG. Et enfin, qu'est-ce qui prouvait que ces bâtonnets colorables, rencontrés en masse, d'ailleurs extrêmement variable, il faut bien le dire, dans les tissus malades — surtout si l'on considère également les formations anatomo-pathologiques de la Persucht du bétail, où les microbes tuberculeux, fréquemment, sont très rares —, ne constituaient pas des déchets, des débris provenant de la décomposition cellulaire, et ne correspondaient pas au bioplasma cellulaire métaplastique de WIEGAND? Telles furent les principales objections que l'on opposa à KOCH.

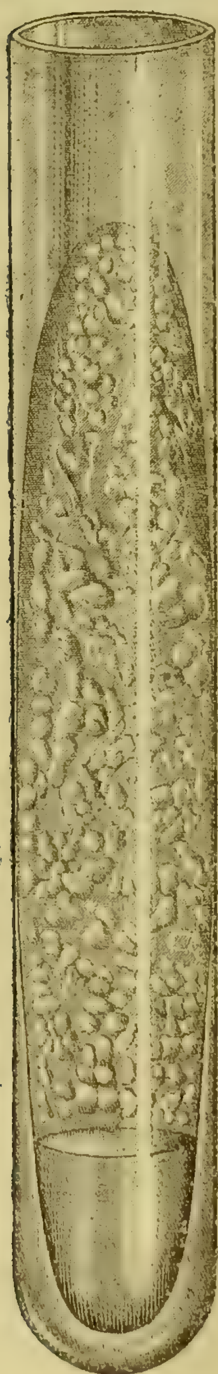


Fig. 3. — Culture de tuberculose sur sérum sanguin gélatiné.

La culture du bacille, la reproduction de la maladie au moyen des cultures pures, devaient répondre à toutes les objections.

Les essais de culture du bacille furent aussi laborieux, aussi infructueux au début, que les essais de coloration. KOCH employa, sans succès, tous les milieux de culture généralement usités en ce temps,

dans les laboratoires, pour cultiver les bacilles; il ne réussit avec aucun. Il se servit alors d'un milieu assez peu familier aux bactériologistes avant lui; mais cependant déjà connu et employé pour d'autres cultures, par un illustre savant anglais, par TYNDALL. KOCH ensemença les bacilles de la tuberculose dans de nombreux tubes contenant le sérum de TYNDALL, et maintenus dans des étuves, à une température très voisine de celle du corps. Ce sérum n'est autre chose que le liquide exsudé du caillot de la saignée, condensé par un séjour d'une certaine durée à une température de 65° à 68°, et devenu gélatineux. Les ensemencements pratiqués à la surface du sérum restent une quinzaine de jours sans lever, beaucoup de tubes, même, ne cultivent pas; et ceux où la culture réussit le mieux, ne fournissent que de minces écailles sèches et blanchâtres, peu développées. Il fallait réinoculer à d'autres tubes semblables les cultures les mieux réussies; et, de cette façon, les cultures devenaient de plus en plus faciles, de plus en plus abondantes.

La meilleure preuve, qu'en dehors du choix heureux du milieu de culture, il fallait à KOCH de grandes qualités pour réussir, c'est que le plus grand nombre des expérimentateurs qui, sur ses indications et ses descriptions mêmes, refirent ses expériences de culture, n'aboutirent à aucun résultat.

Après avoir obtenu des cultures pures du bacille de la tuberculose, KOCH entreprit de l'inoculer aux animaux. NOCARD et LECLAINCHE [1] résument de la façon suivante les

[1] NOCARD et LECLAINCHE. *Les maladies microbiennes des animaux*. 1re édition, 1896, p. 482.

résultats expérimentaux des tentatives d'inoculation de Koch, et les conséquences résultant de sa découverte, en partie d'ailleurs d'après l'auteur lui-même. « 170 cobayes, 35 lapins et 4 chats sont inoculés avec des matières tuberculeuses provenant de l'homme, du bœuf, du porc, du lapin et du singe ; dans tous les cas on obtient une tuberculose bacillaire typique ; les inoculations pratiquées avec des cultures de diverses générations (5e à 24e), chez 217 animaux (cobayes, lapins, chats, chiens, rats, poules...), par les modes les plus variés (peau, œil, péritoine, veine, inhalation), donnent toujours la tuberculose. Les animaux moins prédisposés, comme le chien, le chat et la souris blanche, ne résistent pas aux inoculations de fortes doses de cultures pures. Koch conclut à bon droit à la spécificité du bacille, « qui est, « dit-il, la cause unique de la tuberculose, comme la « bactéridie est la cause unique du charbon. »

« Relativement à l'étiologie de la tuberculose, le mémoire renferme encore des données du plus haut intérêt. Le bacille tuberculeux est un parasite *vrai*, incapable de se multiplier en dehors des organismes, et non plus, comme la bactéridie, un parasite facultatif, accomplissant toutes les phases de son existence à l'état libre.

« La source unique des bacilles tuberculeux réside donc dans les organismes humains ou animaux infectés, et toute une prophylaxie rationnelle peut être établie. A cet égard, l'homme est surtout dangereux, en raison des crachats virulents qu'il répand ; les animaux sont beaucoup moins à craindre, parce qu'ils ne répandent

aucun crachat (et MM. Nocard et Leclainche ajoutent, en note, avec raison : il y a dans cette affirmation une erreur qu'il est à peine besoin de signaler), et l'infection par le lait provenant d'une mamelle tuberculeuse est presque seule à redouter. L'infection tuberculeuse n'a d'ailleurs rien de fatal et, alors que la pénétration des bacilles par inhalation est fréquente, la tuberculisation ne s'opère qu'exceptionnellement, sous certaines conditions de moment, de lieu et de quantité de virus[1]. »

Dans cet ouvrage, qui doit être aussi objectif que possible, et où je tiens à abriter toutes mes affirmations sous l'autorité de textes authentiques, rapportés ou traduits fidèlement, j'ai tenu à donner textuellement l'impression éprouvée par des auteurs dont l'autorité est incontestable. A la suite de la lecture et de l'examen critique des travaux de Koch, j'estime que cela n'est pas encore suffisant, et je traduirai textuellement les passages mêmes où Koch exprime son opinion sur la question qui nous intéresse le plus. Cette traduction intégrale nous sera d'autant plus nécessaire, que nous aurons plus loin à opposer Koch à lui-même.

La première citation est extraite de la communication à la *Physiologische Gesellschaft*, parue en 1882, dans la *Berliner klinische Wochenschrift*, p. 230.

« La tuberculose des animaux domestiques, et en pre-

[1] Il est bon d'opposer ces propres paroles de Koch à ses réflexions du Congrès de Londres, dans lesquelles il tendrait à nous faire entendre, que si le bacille bovin était réellement dangereux, tous ceux qui consomment du lait tuberculeux devraient nécessairement devenir tuberculeux.

mière ligne la Perlsucht, la maladie de la perle, constitue indubitablement une autre source de l'infection tuberculeuse. Cela nous indique la position que devra prendre, à l'avenir, la question de la nocuité de la viande et du lait des animaux atteints de la maladie de la perle, dans le souci de la santé publique. *La Perlsucht* [1] *est identique à la tuberculose de l'homme et constitue, par conséquent, une maladie transmissible à celui-ci*; (*die Perlsucht ist identisch mit der Tuberkulose des Menschen und also eine auf diesem übertragbare Krankheit.*) On doit donc la traiter de la même manière que les autres maladies infectieuses transmissibles de l'animal à l'homme. (Sie ist deswegen ebenso wie andere vom Thier auf den Menschen übertragbare Infectionkrankheiten zu behandeln.) Que le danger résultant de la consommation de la viande ou du lait provenant d'animaux atteints de la maladie de la perle soit faible ou considérable, il suffit qu'il existe, il doit donc être évité. (Mag nun die Gefahr, welche aus dem Genuss von perlsüchtigem Fleisch oder Milch resultirt noch so gross oder so klein sein, vorhanden ist sie, und muss deswegen vermeiden werden. »

Nous ne pensons pas, tout au contraire, qu'un homme de science soit condamné à conserver, au bout de vingt ans, les idées qu'il s'était faites. Il nous suffit, pour le moment, de constater, si nous comparons le texte cité, à ses déclarations de Londres, que Koch, à vingt ans de distance, professe, sur les mêmes matières, des idées diamétralement opposées. Nous aurons, semble-t-il, le droit d'exiger qu'il nous fournisse les raisons de cette révolution qui s'est produite en son esprit, et nous

[1] C'est-à-dire la maladie de la perle, la tuberculose du bétail. Le texte est souligné par moi, non par Koch, mais on estimera, je pense, qu'à l'heure actuelle, il a bien droit à cet honneur.

aurons le droit et le devoir de peser la valeur de ces raisons.

Koch, au même endroit, continue : « On sait depuis longtemps, que la viande des animaux charbonneux peut être consommée par beaucoup de personnes et souvent pendant longtemps, sans qu'il en résulte aucun inconvénient, et pourtant personne ne tirera de ce fait la conclusion qu'un pareil commerce doive être permis.

« Pour ce qui concerne le lait des vaches atteintes de la maladie de la perle, nous devons faire remarquer que l'envahissement de la glande lactifère par le processus tuberculeux a été observé assez fréquemment, *nicht selten*, par les vétérinaires, et il est bien possible, pour cette raison, que, dans ces cas, le virus tuberculeux puisse se mêler immédiatement au lait[1]. »

Dans le second mémoire, circonstancié, déjà cité, de Koch, sur l'étiologie de la tuberculose, il nous apprend que, sur dix-sept cas de tuberculose des bovidés, dont treize de tuberculose des séreuses, observés par lui, les bacilles furent toujours présents, mais en nombre toujours très faible. Je veux encore rapporter, dans une traduction complète textuelle, ce que Koch dit de la tuberculose des bovidés, à la page 84 de son Mémoire.

« Il en va de même pour ce qui concerne les rela-

[1] Je crois devoir rappeler ici, qu'il résulte aujourd'hui d'un grand nombre de recherches expérimentales concordantes, parmi lesquelles celles de Bollinger et de ses élèves, citées dans le chapitre précédent, que des vaches tuberculeuses, chez lesquelles la mamelle est intacte peuvent cependant produire l'infection par leur lait, qui, souvent encore, renferme le bacille tuberculeux.

tions de la tuberculose des animaux, en première ligne de la Perlsucht, avec la tuberculose humaine. *Les tuberculoses des animaux, malgré les différences dans les dispositions anatomiques et dans l'évolution clinique, doivent, en raison de l'identité des parasites qui les causent, être considérées comme identiques avec la tuberculose humaine* [1]. On a bien fait observer, surtout en ce qui concerne la Perlsucht, que la transmission de cette maladie à l'homme n'avait pas encore été constatée d'une façon certaine. Par contre, on peut faire, à ce sujet, les réflexions suivantes : en raison du développement très tardif de la tuberculose, les premiers symptômes de la maladie sont très lents à se manifester. Le lieu, l'époque de l'infection, et par suite son origine véritable, ne peuvent pas, d'ordinaire, être décelés, ou ne peuvent l'être que d'une façon très incertaine. A côté des nombreux cas de tuberculose contractée par inhalation, les autres modes d'infection déterminés d'une façon scientifique ne nous apparaissent que relativement rares.

« Les cas de tuberculose intestinale qui auraient pu se développer à la suite de la consommation de la viande ou du lait provenant de bestiaux tuberculeux sont encore bien plus rares. En effet, ici l'incertitude s'augmente de la possibilité de la confusion avec les autres sortes d'infections beaucoup plus fréquentes. La question se pose, pour cette raison, de savoir si jamais un seul cas de tuberculose humaine puisse être rapporté,

[1] Souligné par moi.

sans objections possibles, à la consommation de la viande ou du lait provenant d'animaux tuberculeux. Nous constatons cependant que chez les espèces les plus diverses d'animaux (chats, lapins, cochons d'Inde, souris), l'inoculation de matières provenant de la Perlsucht ou de cultures pures qui en avaient été tirées, a produit, avec la plus extrême régularité, une maladie, qui est non seulement complètement identique anatomiquement avec la maladie qui se produit chez ces mêmes animaux, à la suite de l'inoculation de masses tuberculeuses, mais tue ces animaux avec la même sûreté. *Nous ne pouvons donc nous attendre à ce que l'homme constitue une exception à l'égard de cette maladie*[1].

« Lors même qu'en réalité des recherches ultérieures arriveraient à établir une différence entre les bacilles de la tuberculose et de la Perlsucht, qui nous obligerait à les considérer comme des espèces voisines, mais cependant distinctes, nous aurions encore, malgré cela, toutes sortes de raisons pour considérer les bacilles de la Perlsucht comme suspects au plus haut dégré. (Dann hätten wir gleichwohl alle Ursache, die Perlsuchtbacillen für im höchsten Grade verdächtig zu halten.) Au point de vue hygiénique, on doit prendre les mêmes mesures contre la Perlsucht que contre l'infection par le bacille de la tuberculose, tant qu'il n'est pas démontré que l'homme peut, par des lésions cutanées, subir impunément le contact des bacilles de la Perlsucht et

[1] Souligné par moi.

qu'il peut les inhaler ou bien introduire leurs spores dans son tube digestif, sans devenir tuberculeux. (Von hygienischen Standpunkte aus, müssen dieselben Massregeln dagegen ergriffen werden, wie gegen die Infection durch Tuberkelbacillen, so lange nicht bewiesen ist, dass der Mensch ungestraft Hautwunden mit Perlsuchtbacillen in berührung bringen, dass er dieselben inhaliren oder ihre Sporen in seinen Darmtract bringen kann, ohne tuberkulös zu werden.) »

Nous pourrons exprimer ailleurs de nombreuses objections, tirées des faits observés, à ce que dit ici Koch, des difficultés de l'infection par la viande et par le lait des animaux tuberculeux. Nous pourrons dire — et le seul exposé des travaux de Bollinger et de ses élèves, que l'on trouve ici, montre combien nous sommes fondés à le faire —, que depuis cette époque lointaine et remontant déjà à vingt années, la science à marché et que non seulement la possibilité mais la fréquence de la tuberculisation de l'homme, de l'enfant, est devenue un fait avéré. De plus, il suffit de lire attentivement les lignes précédemment rapportées, qui ont une forme très scientifique, pour constater que Koch, n'exprime nullement un doute personnel. Simplement et très justement, il laisse en question ce qui, à cette époque n'était pas encore démontré. Contentons-nous, pour le moment, de nous demander avec la judicieuse *Berliner klinische Wochenschrift*[1], le secret de l'attitude singulière de Koch, à l'égard d'une si grave ques-

[1] Dont on trouve les réflexions citées ailleurs.

tion : ou bien l'attitude de Koch était, en réalité, aussi ferme qu'il semble et il n'avait aucun doute sur la question (cette supposition semble bien être la plus probable), et il lui reste à expliquer comment ces doutes ont si brusquement surgi en son esprit. Ou bien, les quelques réserves que l'on peut découvrir dans l'expression de sa pensée, et que Koch lui-même, après vingt ans, peut invoquer, étaient réelles et demandons-nous alors, avec le rédacteur du journal médical allemand, pourquoi Koch est resté vingt ans sans faire ces expériences de contrôle dont la nécessité, l'urgence même devait s'imposer à son esprit, dans la mesure où il était réellement assailli par ce prétendu doute, qui, en réalité, n'a jamais existé.

J'ai tenu, d'autre part, à rapprocher du texte même du savant allemand, cité *in extenso,* le texte intégral qui s'y rapporte, du livre déjà cité de Nocard et de Leclainche, où le travail de Koch est analysé.

Il est facile de voir que Nocard, qui a publié ce travail en 1896 (la seconde édition a paru au cours de 1898), à une époque où personne ne pouvait prévoir le débat actuel, ne donne une impression nullement fidèle du texte et des idées de l'auteur allemand. Assurément, les auteurs français n'émettent pas le moindre doute, ne font pas la moindre réserve, au sujet de la nette affirmation par Koch de l'unité de la tuberculose bovine et humaine; les termes dans lesquels s'exprime l'auteur allemand sont trop nets, et la prudence ordinaire de Nocard lui conseille trop visiblement de ne pas attirer, une fois de plus, les foudres de Koch, dont il accepte

a priori et sans réserves toutes les conclusions, sur sa tête; mais il exagère, dans une proportion extrêmement marquée, que tout lecteur non prévenu ne peut manquer d'apercevoir de lui-même, l'indécision de Koch. A la vérité, Nocard, dans ce livre, comme dans son autre ouvrage, antérieur d'une année[1], soutient la thèse de l'identité de la tuberculose bovine et de la tuberculose humaine; mais, dans le texte que j'ai cité *in extenso*, on pourrait presque s'y tromper. Dans des travaux sur lesquels nous reviendrons ailleurs, Nocard a soutenu la thèse de la très faible nocuité, pour l'homme, de la viande ou du lait.

C'est probablement sous l'influence de ses anciennes observations, — qui n'empêchent pourtant pas Nocard de se ranger, à l'heure actuelle, parmi les adversaires des nouvelles idées nettement formulées de Koch, avec toutes les prudentes restrictions qui lui sont si familières —, que Nocard a donné, dans son ouvrage, classique en France, un exposé des idées de Koch, à mon avis insuffisant, et qui aurait pu induire en erreur ces lecteurs trop nombreux, qui n'ont pas l'habitude de recourir aux sources pour se faire un jugement.

Ce sont, en somme, ses propres indécisions, restrictions et réserves, que Nocard prête gratuitement à Koch, afin de les légitimer. Au cours de sa carrière tout entière, on retrouve, en ce qui concerne cette question des rapports de la tuberculose bovine et de la tuberculose humaine, cette incertitude que nous avons égale-

Nocard. *Les tuberculoses animales*. Paris. 1895.

ment signalée au début de la carrière de Bollinger. Mais si, chez le savant allemand, la fermeté des convictions scientifiques développa rapidement une fermeté d'attitude qui ne se démentit jamais, Nocard, n'ayant sans doute ni le tempérament d'un Bollinger, ni celui d'un Chauveau ou d'un Arloing, se montra plus hésitant. C'est ici le lieu de nous rappeler, à propos de Nocard d'Alfort, l'attitude et les paroles de Colin d'Alfort à l'Académie. Je donnerai, dans mon second volume, d'autres preuves que les paroles, pourtant déjà assez significatives, de Chauveau, rapportées ailleurs, que l'administration et le gouvernement français ont toujours fait le possible et l'impossible pour empêcher, d'abord l'adoption de mesures permettant d'établir la lutte rationnelle et scientifique contre la tuberculose bovine, et ensuite, lorsqu'elles ont été prises, pour en paralyser l'effet. Nocard, en dehors de ses qualités scientifiques, réelles et incontestables, a toujours été considéré avec raison comme le type du savant officiel.

L'attitude de Nocard, en France, n'a guère ressemblé à celle de Bang au Danemark. En toute circonstance, Nocard a essayé d'atténuer les inquiétudes provoquées par le péril bovin, et en somme il a réussi à faire avorter toutes les mesures et applications *radicales* auxquelles il faudra bien, comme le dit si justement Bollinger, finir par arriver et qui seront d'autant plus onéreuses et plus difficiles à appliquer, que l'on tardera davantage. Nous trouverons plus loin, dans les termes de la réponse de Nocard à Koch, au Congrès de Londres, dans son attitude à propos de la question si grave

du lait, la confirmation complète de ces affirmations.

En somme, Nocard profite de la réserve purement scientifique, ainsi que nous l'avons dit, de Koch, en 1882-84, pour lui attribuer ses propres hésitations et réticences, et la lecture du livre de Nocard et Leclainche donne, il faut bien le dire, une impression inexacte de la réalité.

Il est d'ailleurs bien facile de faire la démonstration de l'exactitude de mon appréciation. L'article, que je cite ailleurs, de la *Berliner klinische Wochenschrift*, écrit postérieurement à la communication de Koch, dans un grand journal de médecine allemand, et qui, sur ce terrain même, accule Koch à une sorte de dilemme ne sera pas, je pense, suspect. Les auteurs à tendances dualistes plus ou moins accentuées, que j'ai longuement cités, tels que Smith, Frothingham, Dinwiddie, au lieu d'interpréter, comme ce serait cependant leur intérêt manifeste, les anciennes affirmations de Koch, dans un sens favorable à leur thèse, considèrent, au contraire, cet auteur comme le plus ferme soutien de la notion de l'unicité de la tuberculose bovine et humaine. Cet argument seul pourrait lever tous les doutes.

Prenons encore un livre récent qui, en Allemagne, jouit de la plus grande et la plus légitime autorité en ces matières, le grand Traité vétérinaire de Friedberger et Fröhner[1]. Ces auteurs s'expriment, en plusieurs endroits, notamment à la page 413, sur la question de l'unité de la tuberculose bovine et humaine, sur les

[1] Friedberger u. Fröhner. *Lehrbuch der speciellen Pathologie u. Therapie der Hausthiere*, 5e édition, 1900, t. II.

grands dangers qu'elle fait courir à l'homme, sur les cas fréquents de contamination humaine, de ce chef, avec une netteté que l'on peut proposer en modèle à MM. Nocard et Leclainche. On ne trouve pas un seul passage faisant la moindre allusion à quelque critique émanée de Koch de cette affirmation, passée pour ainsi dire à l'état de dogme; et peut-on réellement supposer que si, dans quelque parole ou écrit de Koch, s'était trouvé, je ne dirai pas la moindre négation, mais même l'expression la plus réservée du moindre doute, Friedberger et Fröhner, qui résument si complètement, en leur grand ouvrage, les données de la science allemande, avec un souci tout particulier de cette importante question, eussent négligé d'en avertir leurs lecteurs ?

Dans plusieurs passages de ce livre on trouvera les citations ou les indications d'auteurs autorisés qui n'attribuent à Koch aucune hésitation sur ce sujet et le considèrent comme le protagoniste de la théorie de l'unité de la tuberculose humaine et bovine. La France est un des pays ou seront prises avec le plus de répugnance les mesures nécessaires contre la tuberculose bovine. Cette notion n'a pas empêché Arloing de les préconiser; par contre, elle a manifestement dicté à Nocard son attitude, en toute circonstance.

En dehors des bovidés, Koch avait retrouvé le même bacille chez tous les animaux qu'il avait observés : chez le cheval, le porc, le mouton, la chèvre, la poule et le singe. Il observe, en outre, la tuberculose spontanée, chez des lapins et des cobayes, qui ont vécu en contact avec des animaux infestés par inoculation.

Sur un matériel expérimental très considérable, nous l'avons dit, Koch arrive à produire la tuberculose avec tous ses symptômes, toutes ses altérations typiques, qu'il ait agi en injectant ou en inoculant de la matière tuberculeuse provenant directement de l'homme ou de la Perlsucht des animaux, ou bien qu'il se soit servi de cultures pures provenant des mêmes origines. Par contre, sur des centaines de cochons d'Inde et de lapins, l'injection et l'inoculation des substances les plus



Fig. 4. — Cellule géante centrale du tubercule, isolée, avec ses prolongements amiboïdes et ses noyaux. On aperçoit les bacilles de la tuberculose plongés dans son protoplasma.

variées, qui ne renfermaient pas le bacille de la tuberculose, n'arriva jamais à déterminer les lésions de la tuberculose.

La spécificité du bacille de la tuberculose, la nécessité de la contagion pour déterminer cette maladie étaient démontrées ; et cela dans des conditions telles, avec une évidence si parfaite, que jamais, ainsi que l'ont fait remarquer à bon droit tous les auteurs, on ne vit les médecins accepter aussi vite la force d'une démonstration, qui, pour beaucoup, cependant, choquait leurs

intimes préférences. Ce progrès considérable fut réalisé parce que Koch réussit à colorer, puis à cultiver un bacille que Buhl, Klebs, Schüller, Aufrecht et Toussaint avaient fortement soupçonné, que Baumgarten avait certainement vu en même temps que lui, mais que per-

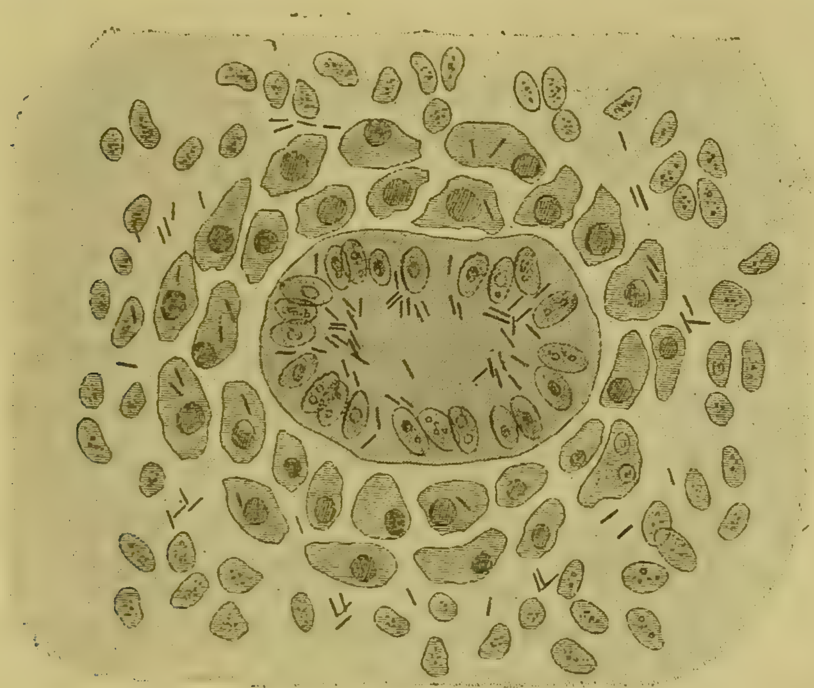


Fig. 5. — Ce dessin demi-schématique montre la structure d'un tubercule miliaire, avec sa cellule centrale géante polynucléée et parsemée de microbes, ses deux couches typiques de cellules, entre lesquelles sont figurés quelques bacilles de Koch.

sonne n'avait su atteindre. Il n'est plus question, à l'heure actuelle, de voir, dans la matière caséeuse, autre chose qu'un produit de dégénérescence du tissu tuberculeux, et dans la tubercule, lui-même, avec ses cellules géantes polynucléées centrales (fig. 4), ses deux couches de cellules périphériques (fig. 5), autre chose qu'une forme spéciale et contingente, mais nullement essentielle et primitive, de réaction des tissus de l'or-

22

ganisme, vis à vis de l'agent spécifique, du bacille introduit dans ces mêmes tissus.

Depuis longtemps déjà, les recherches anatomo-pathologiques, qui seront exposées longuement dans ce volume, au chapitre consacré à Virchow, ont montré la parfaite identité, si évidente — autrefois contestée par Virchow — qui existe, même sur ce terrain, entre les formations de la tuberculose humaine et celles de la Perlsucht.

Cependant, tout n'est pas définitivement expliqué dans les phénomènes que l'on observe. Ici, l'on voit les bacilles par myriades infinies; là, dans des formations également et nettement tuberculeuses, en particulier dans la Perlsucht des bovidés, on a grand peine souvent à rencontrer quelques rares bacilles isolés. Enfin, grâce au trouble nouveau que Koch vient de jeter dans les idées, Virchow peut encore reprendre, sous une forme il est vrai bien atténuée et bien modifiée, son ancienne conception de la dualité, que l'on croyait abattue pour jamais.

Les critiques que Middendorp a dirigées contre les travaux de Koch, avec une extrême opiniâtreté, n'ont pas convaincu beaucoup de monde. La partie surtout, dans laquelle Middendorp attaque les expériences de Koch, sur la transmission expérimentale de la tuberculose, ne repose, peut-on dire même, sur aucune espèce d'apparence et je n'aurais pas parlé de ce travail, bien oublié[1], si, en France, justement à l'heure

[1] Middendorp. La cause de la tuberculose suivant le professeur Koch. Paris, *Bureaux de la France médicale*, 1895.

actuelle, quelques médecins irréductibles ne s'efforçaient, sans beaucoup de succès d'ailleurs, d'en remettre les conclusions en honneur.

Il m'est impossible, dans ce premier travail, de montrer d'une façon complète les origines et les causes de l'attitude de Koch. Il me faudrait pour cela rapporter ici toutes les statistiques montrant dans chaque pays l'accroissement progressif, annuel pour ainsi dire, de la tuberculose bovine. Elle est devenue un fléau, non seulement pour la santé publique, considération qui n'emeut guère certaines âmes, mais aussi pour l'agriculture. Et, bien que le bénéficiaire du prix Nobel, Behring, ait, le 11 décembre 1901, annoncé devant l'Académie des Sciences de Stockholm qu'il possédait un moyen d'immuniser les bestiaux, nous partageons le scepticisme des vétérinaires allemands[1]. La chute mémorable de la tuberculine nous a enseigné la prudence; et je pense que, malgré l'enthousiasme de commande, soulevé dans les milieux médicaux officiels français par l'immixtion de Roux, à propos du sérum guérisseur du croup — jusqu'à ce moment dédaigné par l'Allemagne, encore aujourd'hui par l'Angleterre —, le succès de Behring, dans le traitement du croup, n'est pas tel, qu'il constitue pour nous un gage certain en faveur du nouveau remède.

Il faudrait encore, pour montrer complètement dans quelles conditions s'est produite la communication de Koch, à quelles préoccupations ou inquiétudes

[1] Voir l'analyse de cette communication dans la *Deutsche thierärztliche Wochenschrift*, 1901, p. 528.

scientifiques et extra-scientifiques elle correspond, étudier à fond, avec des documents et des preuves, en Allemagne, comme dans les autres pays, le mouvement qui s'est manifesté dans le sens de la réglementation à la suite de la démonstration scientifique et expérimentale de l'unité de la tuberculose bovine et humaine. Il faudrait aussi étudier les résistances ; les résistances dans les commissions, les paroles que l'on regrette et qui cependant se retrouvent imprimées. Cette œuvre, très longue et très délicate, nécessitera des efforts persévérants pour être menée à bien. Ces résistances se produisirent longtemps à visage découvert, comme au temps de Colin, lorsque l'aspect scientifique de la question était encore très incertain ; elles se sont reproduites encore à la Chambre des communes anglaises, au lendemain de la communication de Koch, avec un cynisme naïf, lorsqu'un anglais trop pressé de profiter de l'incertitude jetée parmi les savants, pensant qu'il faut battre le fer tandis qu'il est chaud, et escomptant les complaisances officielles, demandait l'abrogation de tous les règlements concernant la viande et le lait tuberculeux.

Mais il est une recherche plus longue, plus minutieuse et plus délicate encore à faire et qui complétera la lecture de ces procès-verbaux des commissions, où, nous dit Chauveau, il fallut opiniâtrement batailler, sans répit et sans relâche, pour obtenir des règlements, destinés à combattre un mal évident, et qui ne sont d'ailleurs jamais appliqués.

L'examen des vœux et conclusions émis dans tous les

congrés de la tuberculose tenus en ces dernières années : à Paris, à Berlin, à Naples, est vraiment éloquent. De toute part, les savants probes et désintéressés se plaignent ou protestent contre l'insuffisance et la mauvaise application des règlements concernant la tuberculose bovine et on demande l'institution de sévères réglementations internationales. Il ne suffit pas, en effet, qu'un seul pays, comme l'a déjà fait le Danemark, prenne des mesures sévères et efficaces, ou même qu'il soit suivi dans cette voie par plusieurs autres.

Koch, lui-même, dans son adresse au Congrès de Londres, a excellemment posé la question, pour une maladie, infectieuse comme la tuberculose, pour la rage. On sait, en effet, d'une façon absolument certaine, que seuls deviennent enragés les animaux ou les hommes contaminés par d'autres animaux enragés[1].

[1] Je crois devoir insister ici sur cette affirmation. En effet, dans mon entourage même, à Paris, dans des milieux qui ont la prétention à la culture, on entend dire couramment que la rage, comme d'ailleurs la tuberculose, peut se développer spontanément. Certains même prétendent tenir cette grossière erreur de leur médecin ; et je ne puis malheureusement assurer que cette affirmation soit complètement inexacte.

Ce que je puis affirmer, c'est que les trois contre-vérités suivantes sont encore affirmées par certains médecins de Paris même :

1° Le traitement de Pasteur serait infaillible ;

2° Il est appliqué dans tous les pays ;

3° Il est appliqué également aux animaux.

1° Les statistiques officielles reconnaissent encore pour l'année passée, 11 morts, *parmi lesquelles plusieurs des malades soignés immédiatement après la contamination*. Les statistiques sincères montrent que la mortalité générale par la rage, dans le pays, n'a pas diminué depuis le fonctionnement du traitement pastorien. Les lieux de pèlerinage où on traite la rage publient des statistiques, basées sur le principe de l'Institut Pasteur, où tous ceux qui, étant

L'Allemagne et l'Angleterre, grâce à de simples règlements de police, à l'emploi de la muselière ou de la tax-medal, généralisés en ces pays, imité en France par un trop petit nombre de communes, telles que Lyon, se sont complètement débarrassés de cette terrible maladie. Malheureusement, ils sont de temps en temps contaminés par leurs voisins, parmi lesquels les Français doivent être nommés en première ligne. Sauf, je le répète, un très petit nombre d'exceptions, les grandes communes de France, Paris en particulier, évitent de prendre les mesures rationnelles qui aboutiraient sûrement, dans un délai de trois ou quatre ans, à l'extinction certaine de la rage. On a pu dire, peut-être avec quelque malignité, mais aussi avec quelque apparence de raison, que l'on entretenait ainsi une maladie et

venus se faire traiter ne sont pas morts enragés, sont considérés comme sauvés par le traitement, et fournissent des conclusions sensiblement aussi favorables que celles de l'Institut Pasteur.

2° L'Angleterre, pays où la rage a disparu et où elle n'apparaît que par suite de la contamination causée par les voisins, n'a jamais appliqué le traitement pastorien de la rage.

L'Allemagne n'a appliqué le traitement que depuis 1898 et encore d'une façon très limitée. Koch ainsi que Friedberger et Fröhner, n'ont, en son efficacité, aucune confiance. Voir Friedberger u. Fröhner, *Lehrbuch*, 5e édition 1900, t. II, p. 647-649. Un grand nombre de savants des plus autorisés contestent, à l'heure actuelle, toute espèce d'efficacité au traitement pastorien de la rage.

3° Le traitement — immunisation ou prévention — a été reconnu absolument inefficace pour les animaux — par Nocard lui-même, cependant si partial en faveur des sérothérapies pastoriennes —, et c'est aux hommes seuls que l'Institut Pasteur et ses succursales réservent ses bienfaits.

Le traitement des animaux lui fournirait d'ailleurs des statistiques semblables à celles qu'il obtient et à celles que fournit, pour les hommes, le traitement de Saint-Hubert. Mais la réclame que lui apporterait le traitement des animaux n'est pas jugée suffisante.

des sujets pour la glorification de l'Institut Pasteur. Et cependant les statistiques officielles de l'Institut Pasteur avouent 11 morts pour l'année 1901, et il ne semble pas que depuis l'institution de ce traitement, le nombre des cas de morts par la rage, en France, ait sensiblement varié.

Quoi qu'il en soit, le jour où nous le voudrons, lorsque nous serons disposés à imposer une privation de réclame à l'Institut Pasteur, nous supprimerons en France, non seulement les 11 morts avoués par l'Institut Pasteur, mais aussi les autres décès qui se produisent, du chef de la rage, sur notre territoire ; et nous cesserons d'être considérés par nos voisins comme des éléments d'infection et de contamination. Nous perdrons à cela la renommée peu enviable d'être regardés en Europe comme l'unique et dernier foyer de culture volontaire et consciente d'un microbe, agent de la plus terrible des maladies ; mais, d'autre part, la section de l'Institut Pasteur où les enragés viennent chercher l'illusion de la guérison, devra fermer ses portes. Entre ces deux maux, nous devrons choisir celui qui nous paraîtra le moindre ; car ce moment ne semble pas encore arrivé.

Quoi qu'il en soit, par le fait que les Pastoriens n'ont ni le courage ni la bonne foi d'avouer l'inanité évidente du traitement de la rage et de ne pas demander l'établissement de mesures qui ont fait leurs preuves, la rage fait encore en Europe 500 à 600 victimes. Ce sont annuellement 600 victimes, qui périssent dans les plus effroyables souffrances, sacrifiées au moloch de l'autorité. Ce fait nous montre combien peu nous avons à

attendre de nos hygiénistes officiels, dans la question de la tuberculose bovine, autrement grave que celle de la rage. Ils n'ont d'autre inquiétude que celle de leurs propres intérêts, ils flatteront tous les pouvoirs, mais profondément étrangers à tout souci de conscience, ils sont incapables d'intervenir lorsque le devoir de défendre quelques milliers d'existences, se trouvera en conflit avec l'ignorance et la cupidité. Ils ignorent le souci de la recherche, de la vérité et en fait de scienee n'en connaissent réellement qu'une seule, celle des attitudes. Je doute qu'une voix de médecin s'élève pour défendre nos peu intéressants comités. En tout cas, je suis armé pour leur répondre. (Voir pour la question de la rage l'excellent livre du Dr Lutaud, *Études sur la Rage et la Méthode Pasteur*, 2e édition, 1891.)

Des mesures extrêmement sévères et surtout des mesures internationales contre la tuberculose devaient être prises en ce Congrès de Londres, et c'est là le point essentiel du débat. Les vœux des Congrès antérieurs, les articles des journaux spéciaux hâtaient ces mesures, demandaient avec insistance qu'on les appliquât sérieusement, qu'elles cessâssent d'être, ainsi qu'elles le sont réellement, suivant le mot trop juste d'un congressiste de Londres, une *farce grossière*, et que l'on s'émût enfin sincèrement, au sujet d'un mal qui fauche certainement de nombreux milliers d'enfants chaque année.

Il vaudrait encore mieux proclamer cyniquement avec Koch l'innocuité de la viande et du lait tuberculeux — l'excès du mal engendrerait peut-être une réac-

tion — que de vivre sous un régime de mensonge et d'hypocrisie.

L'œuvre de réunir tous les documents, concernant cet ensemble de questions, pour tous les pays du monde civilisé, de les analyser, de les classer et de les critiquer est une œuvre considérable, que j'ai cependant préparée déjà en partie, mais que je n'ai pas encore mise au point. On la trouvera complètement exposée dans mon second volume et j'espère que l'on voudra bien me faire un crédit relatif de quelques mois. Au cours du premier volume, je me bornerai à exposer seulement la question. Je n'y émettrai pas une seule affirmation, dont je n'apporterai immédiatement, ou dont je ne sois en mesure d'apporter plus tard les preuves. Il peut être intéressant d'étudier l'attitude que prendront, dans l'intervalle de l'apparition des deux documents, ceux qui croiront avoir intérêt à combattre ou à démentir mes affirmations ou les conclusions qu'on ne peut manquer de tirer du rapprochement des faits.

Il s'agit de savoir si les intéressés, c'est-à-dire le public, qui est empoisonné, tolérera un plus long silence de Koch ou de ceux qui, plus ou moins ouvertement, plus ou moins hypocritement, soutiennent sa cause, en affectant parfois même de la combattre.

C'est en Allemagne que nous devons surtout étudier la question de la prohibition des viandes tuberculeuses, parce que c'est en ce pays que la question se posa pour la première fois, sous une forme scientifique, de même que c'est en ce pays qu'elle se pose, à l'heure

actuelle, sous une forme brûlante[1]. Mais avant de pénétrer dans le cœur de la question, je tiens à me défendre d'avance, de certaines accusations grossières et ridicules, que des hommes, trop intéressés à faire dévier le débat, ne manqueront pas de m'adresser. Le hasard seul fait que, dans la circonstance actuelle, Koch se trouve être un Allemand, que je sois un Français ; et je tiens à dire ici nettement quels sont les sentiments que j'éprouve pour l'Allemagne, la science allemande et les Allemands.

Je ne hais point l'Allemagne, malgré le souvenir de nos rivalités et de nos luttes, parce que j'ai la conscience nette que le bon grain de la critique scientifique moderne a pénétré plus profondément que partout ailleurs, au sein de cette terre féconde et que s'il y reste peut-être plus longtemps qu'ailleurs invisible aux yeux des timides et des myopes, à l'abri des rigueurs des saisons, il s'y trouve en réalité mieux protégé. Je sens et je sais qu'il y a déjà abondamment levé. Pour pousser vers le ciel sa tige audacieuse et rendre au monde une moisson abondante, il n'attend (et espérons que cette attente ne sera pas trop longue), il n'attend que la fécondante caresse des chauds rayons du soleil de la liberté.

Dans la question plus étroite qui m'occupe, si je rencontre sur mon chemin un Koch, dont l'attitude, je ne saurais trop le répéter, ne peut s'expliquer par des

[1] Bien que, en France, le problème soit certainement plus éloigné de sa solution rationnelle qu'en Allemagne, où l'on trouve la meilleure législation concernant la viande.

motifs purement scientifiques, qui pourtant, autrefois, fut un pur homme de science et avait donné d'autres espérances, puis-je donc oublier la belle, noble et probe figure d'un GERLACH? Et si nous voyons un VIRCHOW, non content d'avoir retardé, aussi bien l'évolution de nos idées sur l'anthropologie que sur la tuberculose, venir, à la façon de certains mollusques qui se plaisent à troubler la limpidité des eaux, jeter encore un dernier flot de son encre obscure, sur le miroir de la vérité; depuis plus de trente ans sur la brèche, lorsqu'il s'agit de soutenir quelque théorie de réaction; tournons la tête d'un autre côté, vers cette innombrable pléiade de savants allemands, jeunes ou vieux, mais libres et indépendants, que l'on rencontre en ce pays de haute culture, à la tête de toutes les branches de la connaissance. Il faut rendre cette justice à l'Allemagne, pas un de ses savants, depuis le Congrès de Londres, n'y a écrit une seule ligne en faveur de KOCH ou de VIRCHOW; et je pense que personne ne méconnaîtra la haute signification de ce fait[1].

Je n'écris pas, tant s'en faut, en adversaire systématique de l'Allemagne ou d'un Allemand. Depuis bien des années, et je m'en glorifie, tout sentiment chauvin a perdu le chemin de mon cerveau d'abord, ensuite de mon cœur. Pour ce qui concerne la question qui nous occupe, j'estime que c'est plutôt une gloire pour l'Allemagne d'avoir été le terrain où, de préférence,

[1] On ne peut faire une exception que pour BIEDERT, et encore ce savant reste-t-il cantonné sur un terrain très spécial, en dehors du centre même de la question.

semble s'être concentrée la lutte sur une question si essentielle.

Et quelles que puissent être les conclusions dernières que l'on portera sur la valeur scientifique des affirmations de KOCH, des mobiles qui ont pu le pousser à agir, la question, dans aucun cas, ne saurait être déplacée et c'est en KOCH lui-même que se concentrent toutes les responsabilités.

C'est au cours de la dernière période du XVIIIe siècle que la Prusse, la première, par un décret du *General directorium* daté du 27 juillet 1785[1], donnant l'exemple aux autres États de l'Allemagne et de l'Autriche (1788), abolit les règlements qui condamnaient toute bête atteinte de pommelière a être passée par le feu.

Nous devons dire cependant que l'*Obersanitäts Collegium* de Berlin, dès l'année 1783, avait, dans un *Fleischbeschau Regulativ,* autorisé la consommation des bêtes tuberculeuses et nié les rapports généralement admis avant cette époque entre la tuberculose du bétail et la syphilis. KERSTING (Hanovre) émettait, la même année, des opinions semblables, dans un rapport fait pour le Mecklenburg-Strelitz. FRANCK, de Baden, pensait que l'on peut autoriser la consommation des bêtes atteintes à un léger degré. P. GRAUMANN, dans un rapport fait pour le Mecklenburg-Schwerin, avait conclu, en 1784, dans le même sens que Kersting.

Pendant plus de deux siècles, sous l'influence de théories bizarres, émises cependant par un homme de la plus haute valeur, van HELMONT, on considéra la

[1] GIELEN. *Repert. d. preuss. vet. Polizeigesetze,* 1836.

forme de la tuberculose abdominale du bétail, qu'on appelle généralement en Allemagne, Perlsucht, en France, pommelière, comme une manifestation de la syphilis, et, pour cette raison, on l'appela Franzözen-Krankheit, maladie des Français, ou simplement Franzözen.

Cette maladie aurait été contractée à la suite d'un coït impur ou sodomitique. Un certain relent de possession émanait de ces bêtes, presque toujours follement énamourées ; et sous l'influence d'idées, en partie superstitieuses et de cette immense crainte qu'avait laissée derrière elle la terrible épidémie syphilitique qui régna sur l'Europe à la fin du xve et au cours du xvie siècle, on brûla les animaux malades.

Plusieurs médecins de la fin du xviiie siècle, Peter Graumann [1] en particulier, montrèrent que cette théorie était ridicule, cette crainte sans fondement; ils affirmèrent même que les tumeurs de la pommelière ne constituaient pas des symptômes d'une véritable maladie, et qu'elles étaient uniquement dues à l'exsudation, en dehors des vaisseaux, de liquides trop abondants, chez des bêtes ayant pâturé dans des prairies trop humides ou trop grasses [2].

[1] Peter Benedikt Christian Graumann, *Doktor der Medicin und der Philosophie, der Arzneykunde bestimten Lehrers auf der Akademie zu Butzow.* Abhandlung über die Franzözenkrankheit des Rindviehes und die Unscheidlichkeit des Fleisches solcher Thiere, Rostok u. Leipzig, 1784. Cet ouvrage très rare ne se trouve pas à Paris. Je pense qu'on ne le rencontre guère que dans les bibliothèques allemandes où j'ai pu en prendre connaissance, grâce à l'amical envoi de M. le professeur Waldeyer, de Berlin.

[2] Cette question sera traitée, dans tous les développements qu'elle

Je ne voudrais pas jeter à la légère un soupçon sur les intentions des hommes de ces temps ; mais je me demande si déjà les propriétaires, nourrisseurs, dont tous les vétérinaires anciens, HUZARD père et tant d'autres, nous dépeignent la basse rapacité, la brutalité révoltante, débarrassés de la crainte du fantôme si redouté de la syphilis, n'ont pas, d'instinct, pour ainsi dire, plutôt peut-être que consciemment, déjà manœuvré pour sauver leurs intérêts menacés par de nouvelles proscriptions.

En effet, dès 1816, TSCHEULIN distingue trois degrés de contamination dans la viande des animaux atteints de Perlsucht : un premier, dans lequel il suffit d'enlever les nodules perlés ; un second, dans lequel les parties malades doivent être détruites ; un troisième, dans lequel la viande doit être absolument proscrite de l'alimentation. Du lait des bêtes tuberculeuses, jusqu'à ce moment, il n'est nullement question ; et, bien qu'il constitue l'élément de transmission le plus fréquent et le plus dangereux, on ne s'en occupera que beaucoup plus tard.

Faut-il voir déjà dans les mémoires des médecins qui contestent à la Perlsucht tout caractère scientifique et contagieux, un reflet des préoccupations des inté-

comporte, un peu plus loin, avec l'historique de la tuberculose bovine, que nous rendrons aussi complet que possible. Ces travaux ont déjà été publiés antérieurement. « La tuberculose humaine et la tuberculose bovine pendant l'antiquité et le moyen âge ». *Archives de parasitologie* du professeur BLANCHARD, 1902, 2e fasc. ; et « La tuberculose bovine et le Talmud ». *Revue scientifique*, nos 3 et 4, 1902 ; et *Revue internationale* de la tuberculose.

ressés ou une simple réaction contre les erreurs du passé ?

C'est là un sujet d'analyse délicate et complexe et je dois le dire d'avance, impossible à résoudre sans réserve pour cette époque ancienne.

Mais ce qui doit nous rester toujours présent à l'esprit, c'est le sentiment particulariste, égoïste, étroit, cupide, intéressé, que nous constatons dans toutes les descriptions faites par les vétérinaires, au sujet de la mentalité, des sentiments, des propriétaires de bestiaux, gentilshommes ou paysans. Chacune de ces descriptions individuelles, si brutale soit-elle, peut s'appliquer à l'ensemble de ce parti agrarien, mauvais génie de l'Allemagne, qui triomphe actuellement en ce pays, avec la complicité du parti national libéral. Tous ces hobereaux, grands propriétaires, sont animés du plus féroce esprit de haine contre l'esprit moderne et ses conquêtes, n'ont d'autres soucis que leur intérêt particulier et sont profondément indifférents à l'intérêt général. Mais ils lui deviennent franchement hostiles, lorsque l'un et l'autre sont ou semblent entrer en compétition, pour des raisons nombreuses, trop connues et trop évidentes ; ils sont naïvement convaincus qu'ils possèdent des droits les plaçant au-dessus des autres hommes.

La politique qu'ils ont suivie dans ces dernières années, prouve à quel degré le souci même des intérêts de leur patrie, dont ils exploitent l'idée traditionnelle, leur est étranger. Peut-on supposer que ces hommes, qui ne reculent pas, à l'heure actuelle, devant la res-

ponsabilité d'affamer des millions de prolétaires, c'est-à-dire la partie véritablement noble, active et vivante de la nation, afin d'augmenter leurs fermages et leurs revenus, comme le montre leur attitude dans la question des nouveaux tarifs douaniers, aussi bien que dans celle des canaux, aient reculé devant l'idée de continuer à empoisonner leurs concitoyens avec la tuberculose de leurs bestiaux, s'ils avaient cru trouver à cela le moindre avantage ?

Peut-on croire que ces mêmes hommes aient reculé devant aucun procédé pour détourner le péril qui, au Congrès de Londres, menaçait leur industrie? Croire le contraire, ce serait bien mal les connaître.

Ceux qui douteraient de mes paroles, ou qui pourraient les croire exagérées, n'ont qu'à lire le noble discours de Bebel et l'effroyable harangue du comte d'Arnim — qui montre bien jusqu'où peut aller l'inconscience des hommes —, prononcés au cours de la récente discussion sur les tarifs douaniers, au Reichstag allemand. Je ne puis ici qu'effleurer la question, mais on trouvera, dans ma seconde partie, une série de démonstrations, empruntées à des documents officiels allemands, qui ne laisseront, je pense, que de bien faibles doutes aux esprits les plus prévenus, sur la participation du parti agrarien allemand, à l'inspiration des conclusions de Koch, qu'il est impossible d'expliquer scientiquement, et qui sont si manifestement tendancieuses. Il est évident qu'il ne peut être question de documents démontrant directement cette entente. Notre Panama français nous a montré que si ces documents

existent souvent, ils sont bien cachés. Mais si, d'une part, nous démontrons, dans notre œuvre, que les conclusions de Koch ne peuvent s'expliquer scientifiquement ; d'autre part, à qui elles pouvaient profiter et quels efforts les bénéficiaires de ces nouvelles conclusions ont faits, de tout temps, pour arrêter l'effet des mesures prises contre les produits tuberculeux ou empêcher de les prendre, nous pensons que nous aurons atteint notre but.

Lorsqu'on lit avec soin, en homme avisé et en historien, les ouvrages que Gerlach publia entre 1865 et 1875, on se rend compte de ce qui se passa dans l'esprit de ces hommes, à partir du moment où ils entrevirent nettement la possibilité de voir prendre par l'Etat des mesures prophylactique contre leurs bestiaux. De cette action, qui se manifesta probablement de bien des manières et dont nous ne pouvons retrouver que de faibles traces, témoigne à chaque instant l'amertume mal contenue, qui perce en ces écrits de Gerlach. On sent, à leur lecture, que l'éminent savant qui dirigea d'abord l'Institut vétérinaire de Hanovre, puis l'Institut vétérinaire de Berlin, se heurte, à chaque instant, dans la lutte admirable qui occupa les dernières années de sa vie, de 1869 à 1876, contre la résistance et aussi la mauvaise foi et l'hostilité du monde officiel. Avant que de mourir, Gerlach devait assister à la consommation d'un de ces actes, dont le monde officiel est capable dans tous les pays du monde, mais que l'on ne commet cependant pas volontiers et auxquels d'ordinaire on ne se résigne que lorsqu'on y trouve son intérêt.

Je fais allusion ici aux falsifications de procès-verbaux dont j'ai parlé ailleurs.

On peut juger de l'importance des intérêts en jeu, de l'âpreté que l'on mit à les défendre, pour que de pareils actes aient pu se produire au grand jour, et que des médecins aient pu dédaigner, en cette circonstance, les reproches de leur conscience ou le cri de l'opinion, qui, il est vrai, n'était pas tenue en éveil à cette époque comme elle l'est aujourd'hui. GERLACH, fonctionnaire du gouvernement prussien, dut courber la tête devant le faux, devant certaines de ces pressions supérieures, auxquelles personne, dans nos civilisations hypocrites, ne peut résister sans se briser, en aucun pays du monde, dans celui où j'écris moins peut-être que dans tout autre. GERLACH mourut accablé d'amertume et de persécutions, provoquées par sa noble attitude.

Malgré la sécurité et la paix de conscience que donne, en tout lieu, l'exécution des faux officiels hautement affichés à ceux qui les commettent, le gouvernement prussien ne voulut pas rester sous le coup des affirmations et des expériences concluantes de GERLACH. Après la mort de ce dernier, on chargea immédiament VIRCHOW de détruire l'effet qu'elles avaient pu produire. VIRCHOW, je ne sais vraiment pourquoi, passa quatre années de sa vie à accomplir cette mission. En effet, le rapport de VIRCHOW, écrit en 1880, après quatre années d'expériences, qui furent faites, il faut le croire, bien que des résultats exposés par VIRCHOW on peut dire qu'il ne reste pas trace aujourd'hui, eût pu aussi bien être rédigé au pied levé, le jour même où on lui

avait confié cette mission. Il renferme des conclusions identiques à celles que Virchow rédigeait vingt ans auparavant, longtemps avant les expériences de Villemin. L'Épiménide de Berlin semble avoir dormi vingt-cinq ans; au cours de cette longue période, il n'a rien appris, rien oublié. Ses expériences nouvelles ne tiennent que bien peu de place en son travail, ou, pour parler plus exactement, elles n'en tiennent aucune ; ce sont toujours ses antiques conceptions anatomo-pathologiques qui le dominent. Pour Virchow, pas le moindre doute, la Perlsucht et la tuberculose humaine sont des maladies essentiellement différentes, et ne peuvent être transmises ni du bœuf à l'homme, ni de l'homme au bœuf.

Au chapitre consacré à Virchow, où nous rapportons *in extenso* sa communication récente, nous analyserons également ce rapport de 1880. Que l'on examine les travaux de Virchow dans l'ordre anthropologique, biologique ou pathologique, ils peuvent se résumer en ces quelques mots : Virchow se considère comme un pape infaillible, et l'interprétation qu'il donnait des choses, il y a cinquante ans, doit être indéfiniment conservée, par ce seul fait qu'elle émane de lui. Ce sont, dit-il avec candeur, des « *dogmes* » inattaquables.

C'est Koch lui-même qui, de 1882 à 1884, devait détruire les derniers vestiges de l'édifice des conceptions archaïques de Virchow, déjà jeté bas, aussi bien par cette anatomo-pathologie qu'il a si longtemps invoquée, que par l'expérimentation de tous ces auteurs qu'il a prétendu constamment ignorer. C'est là un fait

bien curieux de voir VIRCHOW ignorer systématiquement, dans tous ses travaux, négliger de citer tous les expérimentateurs qui ont obtenu des résultats non conformes à ses vues théoriques. Mais, sur ce point, il serait vraiment trop cruel d'insister, puisque KOCH, dans sa communication de Londres, a fait mieux encore et a cité, nous l'avons vu, comme favorables à sa thèse, ceux qui, tels CHAUVEAU et BOLLINGER, ont obtenu des résultats absolument contraires aux siens.

Je pense que dans ce pays qui, avant l'institution des *index* était celui où l'on faisait la meilleure bibliographie, cette double constatation sera sensible.

Enfin, les résultats que KOCH publia en 1882-84 furent si nets, si convaincants, si probants, que l'on vit, chose bien rare, tomber en quelques mois toute opposition sérieuse. Malgré l'évidence, VIRCHOW ne désarma pas, VIRCHOW, condamné au silence, resta dualiste *in petto*. Retiré sous sa tente, il affecta la plus complète insensibilité devant les sarcasmes de KOCH et ceux de ses élèves. Mais il était patient et opiniâtre; il devait, à deux reprises, trouver sa revanche, tenir KOCH à sa merci. Il n'a pas manqué de saisir ces occasions.

Il est, en effet, dans la carrière scientifique du professeur KOCH, une période vraiment belle et pure, sans une ombre et sans une tache, c'est celle de ses véritables et premiers grands débuts dans la science, celle dans laquelle il fit la démonstration péremptoire que la tuberculose de l'homme et celle des animaux étaient causées par un de ces agents minuscules dont PASTEUR avait déjà montré le rôle énorme dans la production

des fermentations en général et dans la pathogénie des diverses maladies infectieuses. Dans mon second volume, en analysant l'œuvre de Villemin et les débats qu'elle provoqua, surtout cette longue et singulière discussion, dont l'Académie de médecine fut le siège, je discuterai longuement la valeur de l'œuvre de Koch, comparée à celle de ses grands prédécesseurs, de Laennec et de Villemin. Dans le présent ouvrage, qui n'est qu'un travail d'exposition et où je ne saurais apporter, je le répète, immédiatement, la démonstration de toutes les propositions avancées, je ne voudrais pas écrire une seule phrase qui pût être interprétée dans le sens d'une diminution systématique de l'œuvre de Koch. Et cependant, je ne puis ne pas dire ce qui est clair, net, évident, ce qui ressort avec une extrême clarté de l'examen critique des faits et des textes, c'est que l'œuvre de Laennec autrefois, celle de Villemin plus tard, me semblent autrement géniales que ne le fut celle de Koch. Koch, à l'inverse de ses deux prédécesseurs, venus trop tôt pour voir leur œuvre facilement accueillie, et qui ont dû subir une terrible lutte contre les passions, l'ignorance, l'orgueil, mais surtout contre l'incapacité réelle et profonde où étaient les hommes, en leur temps, d'accepter leurs idées, Koch, dis-je, est manifestement arrivé à l'heure exacte et propice. Grâce aux travaux antérieurs de Pasteur, qui lui avaient singulièrement préparé et facilité la voie — ce dont il eût pu d'ailleurs se montrer un peu plus reconnaissant, au cours de sa carrière —, Koch a triomphé, pour ainsi dire d'emblée, et a bénéficié et bénéficie encore de l'énorme

prestige qu'ont jeté sur lui des succès relativement aisés. L'homme vulgaire, le *pecus* de M. Bergeret, c'est-à-dire l'immense majorité des êtres humains, n'a en réalité aucune estime profonde pour les luttes tenaces et difficiles, qu'il ne sait ni comprendre ni soutenir. Ce qu'il estime et glorifie uniquement, c'est le succès dans la lutte, et peu lui importe le mérite des combattants.

Suivant une comparaison, qui vient pour ainsi dire d'elle-même à l'esprit, au moment où travaillait Koch, le bacille de la tuberculose, entrevu par plusieurs, décrit même, peut-on dire, par Baumgarten, en même temps que par Koch, ressemblait singulièrement à un oiseau, enserré dans un espace étroit, que plusieurs chasseurs poursuivent, et sur lequel l'un d'eux, plus heureux, peut-être un peu plus habile que ses concurrents, met le premier la main. Aussi Koch, pour avoir trouvé une méthode de coloration difficile, parce que le bacille ne se laissait pas aisément pénétrer par les matières colorantes, fit faire un premier pas, très considérable, cela est indéniable, à la question. Il permit ainsi de constater, dans toutes les formations tuberculeuses, la présence d'un bacille, toujours semblable à lui-même, morphologiquement définissable, réagissant toujours de la même manière, très caractéristique, très spécifique, vis-à-vis de matières colorantes spéciales qui le décèlent avec sûreté et précision, ainsi qu'un réactif chimique délicat décèle, dans les liquides, par des colorations nettes, des traces infinitésimales d'un corps. Koch fit mieux encore, nous l'avons vu : il

surmonta de réelles difficultés d'ensemencement et de culture, qui avaient arrêté les autres expérimentateurs, qui avaient au moins constitué un obstacle momentané et que, le premier, il eut le mérite de vaincre ou de tourner. Il obtint, après de nombreux tâtonnements, des cultures pures du microbe de la tuberculose. Dès lors, le problème de l'étiologie, si malheureusement compliqué par Virchow, était résolu, la tuberculose pouvait être produite et reproduite expérimentalement, à volonté, avec ses manifestations essentielles, et la prophylaxie pouvait rentrer dans des voies vraiment scientifiques.

Le phénomène initial et causal de la tuberculose n'était nullement le tubercule, comme le voulut si longtemps Virchow. C'est le bacille, appelé justement le bacille de Koch, qui devient l'agent causal, essentiel et initial; le tubercule *n'est plus que la forme de réaction générale, bien que polymorphe*[1], *mais nullement essentielle*, des tissus vivants infectés par le bacille.

Schüppel[2], dix ans avant les expériences de Koch, avait déjà démontré que les tumeurs et les manifestations anatomo-pathologiques d'apparence spéciale, que prend la tuberculose chez le bétail, et qui constituent la pommelière ou *Perlsucht*, débutaient elles-mêmes par des tubercules miliaires. Et cependant ces formations,

[1] Comme le prouvent les variations anatomo-pathologiques observées chez l'homme et les bovidés d'une part, ou sous l'influence de cultures atténuées, comme dans les expériences de Troje et de Tangl, d'autre part.

[2] Schüppel. Ueber die Identität der Tuberculose mit der Perlsucht, avec 1 planche. *Virchow's Archiv.*, t. LVI, 1872, p. 38-56.

une fois développées, présentent une telle dissemblance avec les formations ordinaires de la tuberculose, s'encroûtant de calcaire, montrant en un mot une apparence si spéciale, que Virchow avait cru pouvoir affirmer longtemps qu'il n'y avait aucun rapport de nature entre elles, et avait entraîné avec lui, ainsi que l'a constaté Chauveau, dans un passage que nous citons, tous les biologistes et les médecins.

Aujourd'hui, peut-on dire, et même depuis bien longtemps, la question de la nature de la tuberculose, de ses origines, de sa pathogénie, est considérée, grâce à Koch, et malgré les interventions de Virchow, comme résolue, et tous les savants étaient unanimes à considérer Koch, sur ce terrain, comme le vainqueur de Virchow.

La *Berliner klinische Wochenschrift*, immédiatement après le Congrès de Londres[1], joua à Koch le tour désagréable de citer l'extrait de sa communication de 1881 à la *Berliner physiologische Gesellschaft* que nous avons rapporté plus haut, p. 325-330, où Koch affirmait bien hautement l'identité de la tuberculose humaine avec la Perlsucht et la nécessité de prendre des mesures rigoureuses contre la viande et le lait des animaux tuberculeux.

Que l'on relise avec soin ces citations aux pages indiquées et l'on verra s'il est possible d'émettre le moindre doute sur la parfaite conviction de Koch, à cette époque, de l'identité de la Perlsucht et de la

[1] *Berliner klinische Wochenschrift*, p. 804, n° 30, 20 juillet 1901.

tuberculose. S'il essaie d'en insinuer, dans son adresse au Congrès de Londres, l'évidence est si grande, l'unanimité de tous les auteurs contre lui est telle [1], que Koch, jusqu'à ce moment au moins, s'est gardé d'insister.

Quels qu'aient été les motifs qui ont conduit Koch à expérimenter de nouveau et à se faire une opinion si différente de l'ancienne sur la nature des choses, il est d'abord nécessaire de constater que les nouvelles affirmations de Koch représentent absolument le contre-pied de ses affirmations premières. Et c'est à cette constatation que voulait aboutir le journal médical allemand. De cela, certes, il n'y aurait aucunement lieu de faire, *à priori*, un reproche à Koch, si les conditions et les circonstances de son évolution n'en rendaient les motifs singulièrement suspects. Assurément, la science représente un perpétuel tâtonnement, et souvent le savant, après avoir poursuivi avec acharnement une piste qu'il croit bonne, l'abandonne, sans regret, dès qu'une indication nouvelle l'avertit qu'elle est fausse ; souvent même il en reprend une nouvelle, qui le conduit en sens diamétralement opposé.

La *Berliner klinische Wochenschrift* nous dit avec infiniment de sens, que si l'on veut donner raison à Koch, il est absolument nécessaire, sous peine de manquer à la plus élémentaire logique, d'abolir toutes les mesures de police prises antérieurement contre les produits tuberculeux des animaux, car elles sont devenues inutiles. Ce journal ne manque pas ensuite d'enfer-

[1] Il n'y a de réserves à faire, avons-nous vu, que pour Nocard.

mer Koch dans un dilemme qui s'impose aux esprits les moins clairvoyants, et dont Koch, qui a gardé jusqu'ici devant tant d'accusations, dont un grand nombre sont très nettes, un silence prudent, aura, croyons-nous, quelque peine à se dégager.

Qu'il le veuille ou non, qu'il le conteste ou qu'il l'affirme, il n'y avait, en réalité, autrefois, à l'époque de ses travaux de 1882-84, dans l'esprit de Koch, aucune ombre de doute, au sujet de l'unité de la tuberculose bovine et de la tuberculose humaine.

C'est en 1899, il y a trois ans, lorsque Koch a entrepris ses nouvelles investigations, qu'il faut chercher la cause qui a pu l'y conduire. Si, au contraire, Koch avait conçu le moindre doute autrefois, il en apparaîtrait quelque trace dans ses textes et nous avons vu à quel point ils furent affirmatifs. Koch n'aurait pas manqué de diriger pendant les vingt années qui se sont écoulées, ses investigations dans ce sens, s'il lui était resté la moindre incertitude. Il eût été d'autant plus porté à instituer ces expériences, qu'un de ses émules, Baumgarten, en 1891, indiquait déjà très nettement l'utilité qu'il y aurait à résoudre la question par de nouvelles expériences. Les raisons que Koch avait données, en 1882-84, pour affirmer l'unité de la tuberculose bovine et de la tuberculose humaine, probablement aussi le souvenir des expériences de Chauveau, de Klebs, de Gerlach et de Bollinger, qui paraissaient à tout le monde absolument convaincantes et définitives, avaient en réalité détourné Koch de toutes nouvelles expériences. Koch (aussi bien que son collabora-

teur Schütz, qui s'est nettement prononcé contre Pütz, en 1882) considérait la question comme résolue. Il me paraît impossible de tirer des faits une autre conclusion.

Koch cependant a voulu, par avance, résoudre dans sa communication de Londres l'objection qu'il sentait bien devoir lui être posée, à un certain moment. Nous ne nous étonnerons pas cependant que la *Berliner klinische Wochenschrift* ne fasse, dans son article écrit après le Congrès de Londres, aucune allusion au prétexte donné par Koch, tant il est mesquin, misérable et indigne d'un professeur allemand. Voici comment s'exprime Koch dans sa communication au Congrès :

« Même dans ma première publication détaillée sur l'étiologie de la tuberculose, je m'exprimais moi-même au sujet de la tuberculose humaine et bovine avec réserve. Les faits scientifiquement démontrés, qui m'auraient permis de distinguer nettement ces deux formes de la maladie, ne se trouvaient pas alors à ma disposition ; mais les preuves certaines de leur absolue identité étaient également impossible à découvrir, et je devais donc laisser cette question indécise. Afin de la résoudre, j'ai, plus tard, refait à plusieurs reprises les investigations qui s'y rattachent. Mais, tant que j'ai expérimenté sur de petits animaux, tels que les lapins et les cochons d'Inde, je n'ai pu arriver à un résultat satisfaisant, bien que les indications qui rendaient vraisemblable une différence entre les deux tuberculoses ne manquassent pas. Je n'arrivai à des résultats absolument concluants, que grâce à la complaisance du ministre de l'agriculture, lorsqu'il me permit d'ex-

périmenter sur les bestiaux, les seuls animaux réellement utiles pour ce genre d'investigation. Je vous dirai brièvement quelques-uns des résultats expérimentaux les plus importants que j'ai obtenus, au cours de ces recherches, poursuivies pendant deux ans, avec le professeur Schütz, de l'école supérieure vétérinaire de Berlin. »

Nous savons maintenant ce que l'on doit penser des prétendues hésitations de Koch. Mais on éprouve vraiment une profonde répugnance à répéter la raison alléguée par Koch de sa longue abstention. Ce serait, nous dit-il, parce qu'il n'avait jamais pu avoir à sa disposition les quelques veaux nécessaires pour ces expériences, que Koch dut suspendre pendant vingt ans des investigations qui lui tenaient tant au cœur.

De cette explication nous n'avons pas à relever uniquement la mesquinerie et la puérilité. Elle est d'abord notoirement et radicalement fausse. Comment Koch peut-il essayer de faire croire que son influence politique, toute puissante comme chacun sait, dans les plus hautes sphères de la politique allemande, ne lui aurait permis, à n'importe quel moment, pendant ces vingt-cinq ans, d'obtenir gratuitement, des services de l'agriculture, pour des expériences qu'il jugeait, prétend-il maintenant, si intéressantes et si importantes, la douzaine et demie de veaux qui lui étaient nécessaires. Et au cas, tellement invraisemblable que l'on ne peut un seul instant en envisager la possibilité, où Koch se serait heurté à un perpétuel refus de la part de l'administration des services d'hygiène ou d'agri-

culture, comment s'expliquer que Koch n'ait pu trouver, dans ses propres ressources, les quelques centaines de marks nécessaires à faire triompher une vérité qui lui tenait tant à cœur. Koch a obtenu, au cours de sa carrière, de très fortes récompenses pécuniaires pour ses travaux. Il touche un énorme traitement et l'on peut, à bon droit, lui citer en exemple le cas du professeur Chauveau. Lors de ses expériences célèbres de 1868-69, qui aboutirent justement à des conclusions diamétralement opposées à celles que soutient Koch aujourd'hui, Chauveau, luttant contre toutes les tendances de l'administration, qui ne tenait nullement à voir triompher sa thèse, dut payer sur sa bourse, probablement aussi maigre que généreuse, de professeur à l'École vétérinaire de Lyon, le prix des vingt-trois génisses qu'il utilisa dans ses expériences. On peut donc opposer à Koch, non seulement les expériences et les conclusions, mais l'exemple et le désintéressement de Chauveau.

Il n'en est pas moins vrai que Koch a pu trouver, au Congrès de Londres, des oreilles assez complaisantes pour y produire avec une sérénité parfaite, en même temps que des affirmations suspectes et des conclusions prodigieusement disproportionnées avec ses expériences, de si misérables arguments.

Dans tous les articles de la presse médicale et vétérinaire allemande publiés depuis le Congrès de Londres jusqu'à ce moment même, et, sans une seule exception, défavorables ou même hostiles à Koch, il est vraiment fâcheux que personne n'ait songé à

relever ce singulier prétexte fourni par l'auteur allemand, et que personne ne se soit demandé quelle pouvait être la valeur d'une cause réduite à employer, non pas pour triompher, mais pour se justifier, de tels arguments. Le gouvernement prussien vient encore de donner 150 000 marks à Koch, sous l'étrange prétexte de lui permettre de faire des expériences qui sont parfaitement inutiles. Cet acte, par lequel le gouvernement prussien semble vouloir de nouveau s'inféoder à Koch, au moment où les plus graves soupçons l'atteignent, peut être considéré, en même temps comme une sorte de défi à l'opinion publique, et comme le digne pendant de la déclaration au Reichstag, par laquelle le ministre d'État, Von Gossler, prétendait, il y a douze ans, instituer au profit de Koch et du gouvernement prussien associés, le monopole de la préparation de la tuberculine[1]. Ces 150 000 marks, dont la centième partie serait largement suffisante pour faire toutes les expériences nécessaires, semblent constituer en réalité l'une des récompenses que Koch aura pu tirer de son acte, bien que le but qu'il avait visé n'ait pas été atteint et que le complot ait avorté. Dans l'esprit de ceux qui la lui donnent, cette somme doit constituer un palliatif destiné à panser les plaies que son amour-propre doit subir, à la suite des accusations qui lui sont lancées de tous côtés. Si le gouvernement prussien avait eu en vue la seule manifestation rapide de la

[1] A un moment où il était à peu près impossible de douter que la tuberculine eût, sur les tuberculeux, d'autre action que celle de hâter leur fin.

vérité, le triomphe éclatant de la probité scientifique de Koch, il lui eut conseillé de faire ce qu'il fit autrefois, pour assurer le succès commercial de sa tuberculine, ce que recommandait si fermement Repp à ceux qui soutenaient la thèse de Koch, de s'inoculer la tuberculose bovine, lui et ses collaborateurs. Car tant que Koch ne nous aura pas donné cette épreuve éclatante de sa bonne foi, et il ne la donnera pas parce qu'il sait qu'il en mourrait, nous maintiendrons contre Koch les accusations de vénalité que nous avons formulées et à l'exclusion desquelles son attitude serait absolument inexplicable. Il est, en effet, absolument impossible d'expliquer scientifiquement, nous ne nous lasserons pas de le dire, la disproportion existant entre les conclusions de Koch, dont la gravité est immense, et la faiblesse des prémisses sur lesquelles elles sont fondées.

Koch avait vu une fois, dans une expérience d'ailleurs restée incomplète et qui n'a jamais pu être reproduite par personne, la vie d'un cobaye inoculé de la tuberculose et qui avait reçu la tuberculine, se prolonger quelque peu. Il en conclut, avec une légèreté semblable à celle qu'il déploie aujourd'hui, dans ses nouvelles affirmations, que la tuberculose pouvait être guérie grâce aux injections de la substance préparée par lui, qu'il nomma tuberculine, et sur la nature de laquelle il se refusait à donner toute explication, ainsi que le dit Zschokke [1].

Koch s'inocula sa tuberculine avec un courage que l'on

[1] Zschokke. Dr Robert Koch und die Tuberculose. *Schweizer Archiv f. Thierheilkunde*, septembre-octobre 1901.

admira beaucoup et qui n'était en réalité qu'un acte de pur mercantilisme destiné à lancer commercialement son produit. En effet, Koch savait fort bien, pour avoir expérimenté sur d'innombrables animaux, que la tuberculine déterminait une très forte réaction sur les individus atteints de la tuberculose, tandis que cette réaction est presque nulle chez les individus indemnes. Si Koch se fût soupçonné malade, à quelque degré, de tuberculose, il ne se fût certainement pas inoculé la tuberculine.

Il avait d'ailleurs proportionné à son poids, d'après les données acquises chez les animaux, la quantité de tuberculine inoculée, de façon à être bien certain de n'en ressentir aucun inconvénient sérieux.

Quoi qu'il en soit, il se produisit à Berlin, en 1890, sous la direction de Koch, à son instigation et à son bénéfice, une exploitation de la crédulité humaine, de ses affres de la mort, une comédie formidablement lucrative pour Koch, qui dépasse ce qui s'est jamais produit dans aucun temps, dans aucun pays. En vain de terribles congestions se produisent-elles dès les premiers jours, des morts immédiates, brutales, rappelaient-elles au bon sens, à la réalité, les malades et les médecins. Par des procédés empruntés à Lourdes, aux temples d'Épidaure, on galvanisait la confiance chez les malades et l'argent tombait, en pluie bienfaisante, prodigieuse, dans la caisse de Koch, de ce savant qui, plus tard, n'a pas su pourtant prélever, sur ses anciens bénéfices, la faible somme nécessaire à ces expériences sur la tuberculose bovine, qui, prétend-il, lui tenaient tant à cœur.

On oublie volontiers les vilaines choses, lorsqu'elles sont anciennes, et surtout lorsqu'elles ont été commises d'une certaine façon et avec certains appuis.

La criminelle légèreté avec laquelle Koch lança ses affirmations, d'une portée si grave pour la vie humaine, le cynisme avec lequel il les exploita, sans souci des innombrables décès prématurés qu'il détermina, auraient dû être châtiés en leur temps.

Loin de là, Koch, pour tous ces faits, ne recueillit que des récompenses honorifiques ou pécuniaires.

Ce n'est pas au moment où Koch recommence, avec une incroyable assurance, une opération du même genre, c'est-à-dire au moment où on le voit utiliser des apparences scientifiques qui sont mensongères ou tout au moins illusoires, dans un but qui ne peut lui être qu'avantageux, en même temps qu'il est néfaste pour l'humanité, que l'on doit étendre le voile de l'oubli, sur un passé trop peu lointain, et sur des circonstances qui présentent avec les circonstances actuelles de trop frappantes analogies.

Il est évident que l'attitude nouvelle de Koch, que son besoin subit de faire des expériences, en 1899, dans un sens diamétralement opposé à celui qu'il avait toujours fidèlement suivi, sont faits pour nous surprendre, aussi bien que l'invraisemblance des motifs auxquels il attribue sa longue inaction.

La question des races de microbes n'avait jamais, jusque-là, beaucoup préoccupé Koch et son école. Cela est si vrai que Th. Smith oppose à l'école allemande, à l'école de Koch, qui n'a attaché aucune importance à

cette question, l'école française, qui s'en est beaucoup plus préoccupée. Lors même que Koch aurait prêté quelque attention à cette question des races, et en supposant qu'il existât une différence notable entre la tuberculose bovine et la tuberculose humaine, Koch n'aurait pu manquer de se poser, à lui-même, un argument qui domine tout le débat et que lui-même à déjà formulé autrefois. Si la tuberculose humaine constitue, pour les bovidés, une race particulière, une race atténuée, soit par un long séjour dans l'espèce humaine, soit par un simple passage, le fait que la tuberculose bovine est plus virulente pour les animaux d'expériences, cobayes, lapins, etc., et aussi pour le bœuf, rend extrêmement vraisemblable qu'elle jouit des mêmes propriétés pour l'homme, au moins aussi sensible que toutes ces espèces, à la tuberculose.

Cela rend également bien plus vraisemblable l'hypothèse que l'espèce humaine est plus sensible encore à la tuberculose bovine qu'à la tuberculose humaine. Ce seul fait que Koch, dans sa communication de Londres, ait évité soigneusement la moindre allusion à cette hypothèse, que beaucoup avaient déjà soulevée avant lui, rend, non seulement absolument légitime, mais seule possible, notre interprétation, que Koch a été entraîné par des motifs extra-scientifiques. Les cas de contaminations directes de l'homme par le bœuf, par la chair des animaux tuberculeux ou par le lait des vaches, qui ont été observés, tant avant le Congrès de Londres que dans ces derniers mois, qui sont très nombreux et que j'étudierai avec détail dans un

chapitre spécial, ne sont pas faits, on le reconnaîtra, pour diminuer la valeur de notre interprétation.

Que le second travail de Smith, publié en 1898, et qui donne, pour la première fois, un certain corps scientifique à l'hypothèse de la dualité, ait fourni à Koch l'idée de se servir de l'hypothèse des deux races, en la dénaturant dans un sens favorable aux intérêts agrariens, et en imposant à cette affirmation, qu'il savait fausse, le sceau de son autorité, c'est, non seulement l'opinion qui paraîtra la plus vraisemblable ; mais il me semble impossible, étant donné les textes, les antécédents et les circonstances, d'en soutenir une autre.

En somme, pour conclure, ce serait encore l'article du *Matin* qu'il faudrait citer, avec les formelles accusations contre Koch, qu'il renferme. Ces accusations que se répétaient déjà tous les membres du Congrès de Londres, et qui y furent apportées par les médecins allemands, ressortaient d'elles-mêmes, pour tout esprit impartial, du simple examen des faits. Il est absolument impossible, en effet, d'expliquer scientifiquement et logiquement l'attitude et les conclusions de Koch en ce Congrès ; les goûts de lucre et l'absence de scrupules dont il a fait preuve, à deux reprises, avec la tuberculine, ne constituent pas, tant s'en faut, des antécédents favorables à M. Koch.

Pour ce qui concerne les 150 000 marks, dont j'ai parlé tout à l'heure, je dois faire quelques réserves. Je n'ai pu me renseigner exactement, au moment où ce qui précède a été imprimé ; je n'ai pu, par la suite, obtenir de renseignements absolument précis sur l'exacte des-

tination de cette somme considérable. S'agit-il seulement d'une allocation à la fameuse Commission de contrôle, ou bien d'une allocation personnelle à M. Koch, qui en disposera à son gré ? Je ne le sais pas encore d'une façon précise. Mais les événements passés, on en conviendra, justifient bien des doutes. GERLACH, il y a vingt-cinq ans, est mort, abreuvé d'amertumes par le monde officiel allemand ; et un homme de cette époque, un savant de la plus haute respectabilité, M. le professeur RAILLET, d'Alfort, me le disait ces jours derniers : « Ce sont les persécutions causées par son attitude probe, dans la question de la tuberculose bovine, qui causèrent la mort prématurée de GERLACH. » J'ai essayé de faire ressortir l'ignominie et la signification du faux commis à cette époque, et contre lequel Gerlach vaincu dut renoncer à protester; fait bien surprenant, si on se rappelle la vigueur de son attitude antérieure. Enfin, j'ai signalé la conduite de ce ministre d'État, von GOSSLER, qui proposait d'exploiter par monopole la tuberculine, de compte à demi entre le gouvernement allemand et KOCH; la récidive de KOCH, en 1897, avec une drogue plus misérable et plus dangereuse encore que celle de 1890. Ses articles de réclame pseudo-scientifique, écrits en chaque pays, par les *concessionnaires* de la nouvelle tuberculine, achèvent de nous montrer quelles sont les préoccupations de Koch et du monde officiel, qui l'a si bien accueilli. « On ne prête qu'aux riches », dit un proverbe; et on peut soutenir, sans exagération, que le passé de M. Koch autorise à son égard, toutes les méfiances et toutes les suppositions.

IV

LES CONSÉQUENCES

Je veux donner en épigraphe, au chapitre qui va suivre, ces belles paroles d'Arloing.

> « *Ce n'est pas seulement une doctrine scientifique qui se trouve en jeu ; car si M. Koch se trompe, c'est la tuberculose animale, entrant librement chez l'homme, frappant d'abord les individualités éparses et renouvelant sans cesse les foyers que nous nous efforcerions d'éteindre.* »
>
> Académie de Médecine,
> Séance du 24 décembre 1901.

I

LE PÉRIL DE LA TUBERCULOSE BOVINE
LA TUBERCULOSE ALIMENTAIRE CHEZ LES ENFANTS ET CHEZ LES ADULTES

Sur la première affirmation de Koch, que la tuberculose humaine ne pouvait être transmise expérimentalement aux animaux : aux bovidés et aux porcs, il existe, à l'heure actuelle, une absolue unanimité parmi les expérimentateurs et les critiques ; et cette unanimité s'est même affirmée, avec une netteté plus parfaite, depuis que l'on connaît le procès-verbal officiel des expériences de Koch et de Schütz. On trouve l'expression scientifique de ce sentiment, bien développée en

notre pays, dans la communication d'Arloing, faite le 24 décembre 1901, à l'Académie de médecine ; et aussi dans son article du 12 février 1902, de la *Presse médicale*.

Koch a inoculé des cultures de bacilles humains, de virulence atténuée, choisies comme telles par lui, dans le but évident, et avec la certitude, acquise à l'avance, d'obtenir les résultats qu'elles lui ont donné, évidemment escomptés d'avance.

Et avec ces résultats, tels que Koch les a publiés, parmi lesquels on trouve déjà pourtant des indications d'infection, au moins partielle [1], et sans vouloir tenir compte de la quasi-unanimité des autres expérimentateurs, il s'est permis de faire des coupures spécifiques, dans le groupe *spécifiquement homogène* des bacilles tuberculeux, parasites des mammifères ; et il a conclu pratiquement que toute mesure de défense contre les bacilles bovins devait être abandonnée. Or, Koch sait aussi bien que personne, que toutes les variétés de virulence comme de forme, que l'on observe chez les divers bacilles tuberculeux, y compris même les bacilles

[1] Arloing, Schmaltz, et avec eux tous les auteurs, font remarquer justement, que, de l'aveu même de Koch, plusieurs de ses animaux sont contaminés, à divers degrés, dans ses expériences, sans qu'il veuille en tenir compte. Nous ferons observer plus loin, quand nous comparerons le mode ordinaire d'infection des porcs, à celui des enfants, que justement les expériences de Koch concluent à l'inverse de sa thèse. C'est ce qu'exprime Schmaltz, lorsqu'il nous dit que l'on était surpris, après le Congrès de Londres, de voir Koch conclure ainsi qu'il l'a fait ; mais que cette surprise se transforme en stupéfaction, lorsqu'on lit son compte rendu officiel de ses expériences. (Voir *Berliner tierærztl. Woch.*, 14 novembre 1901,)

aviaires, sont contingentes, dépendent des conditions créées au bacille par son milieu et peuvent être modifiées, au gré de l'expérimentateur, dans le sens qu'il désire.

Arloing a résumé récemment [1], avec la grande autorité qui se rattache à son nom et à ses travaux en cette matière spéciale, la question des variations de virulence que l'on peut constater dans le microbe de la tuberculose, considéré à divers états et soumis à diverses conditions, sans qu'il y ait lieu, pour cela, de songer à établir des coupures spécifiques.

Depuis 1884, Arloing montra [2] que les bacilles provenant de certaines lésions tuberculeuses étaient capables d'infecter le lapin et le cobaye, d'autres, d'infecter le cobaye seulement ; et que ces dernières, après plusieurs passages dans le même animal, devenaient capables d'infecter le lapin.

Le passage dans le corps du cobaye peut donc faire récupérer, à une source tuberculeuse humaine affaiblie, une virulence beaucoup plus forte.

Il ne faut donc pas s'étonner, qu'en employant un procédé analogue, c'est-à-dire en faisant passer le bacille tuberculeux à travers plusieurs lapins, Santori et Faelli [3] aient pu, ces temps derniers, arriver à inoculer *sûrement* [4] la tuberculose des crachats humains

[1] Arloing. Unité de la tuberculose humaine et de la tuberculose bovine. *Presse médicale*, 12 février 1902.

[2] Arloing. *Comptes rendus de l'Académie des sciences* 1884.

[3] Cette affirmation est contestée par Th. Smith, dans le mémoire que nous reproduisons.

[4] Il n'est nullement douteux que le bacille tuberculeux humain

au veau. BEHRING, dans sa communication du 11 décembre 1901, à l'Académie des Sciences de Stockholm, affirme qu'il a pu rendre les bacilles humains très virulents pour le bœuf, en les faisant passer par la chèvre [1].

soit virulent pour le veau ; mais, d'une part, cette virulence dépendra de la virulence même du bacille tuberculeux humain, si variable déjà pour une même source, le crachat, comme le dit si bien DELÉPINE ; variable également, dans des proportions énormes, ainsi que l'ont montré tant d'auteurs, en particulier HUEPPE, BAUMGARTEN et tout spécialement LARTIGAN (*American Journ. of medic. Research*, N. S., t. I, 1901, p. 156), suivant les lésions dont il provient. L'expérience rappelée par BAUMGARTEN, dans son récent article (*Berlin. klin. Woch.*, 1901, nº 35), et dans laquelle son élève GAISER ne réussit pas à inoculer la tuberculose humaine dans l'œil d'un veau, a très facilement réussi au Dr Peter PATERSON (*Lancet*, 17 août 1901, p. 488). Dans les expériences des divers auteurs : RAVENEL, DELÉPINE, THOMASSEN, de JONG, etc., on constate, chez les animaux, des différences individuelles de la réceptivité. Dans une race très résistante à la tuberculose, comme la race bosniaque, ces résistances se révéleront au maximum, puisque KARLINSKY n'a pu infecter que dix animaux sur vingt-cinq. Mais on conçoit facilement qu'une exaltation de virulence du bacille infecté viendra à bout de ces résistances. La comparaison du cas GAISER au cas PATERSON, nous montre, par une bonne analogie, que nous ne pouvons tirer aucune conclusion des résultats négatifs obtenus autrefois chez BAUMGARTEN, dans les tentatives d'inoculation du bacille bovin à l'homme, qui ont été faites alors sur une demi-douzaine de sujets. Il est curieux d'observer que Koch ne s'est servi que d'une seule culture humaine, — qu'il avait naturellement choisie très atténuée —, pour faire toutes ses expériences ; et c'est bien là une preuve que l'accusation d'ARLOING, « d'avoir voulu produire des résultats, déterminés à l'avance », est justifiée.

Les différences de sensibilité appartenant à telle ou telle race, sont comparables à des différences individuelles, telles qu'elles se révèlent dans les expériences de KARLINSKY, portées au maximum et fixées. HUEPPE a même montré que certaines races de porcs ne sont pas susceptibles à l'anthrax.

[1] Au moment où nous mettons en pages, le livre de BEHRING est annoncé, mais nous ne l'avons pas encore entre les mains.

Arloing a montré encore, par divers travaux, avec Hueppe [1] et d'autres auteurs, combien étaient variables la forme et les diverses qualités des bacilles de la tuberculose.

Fait essentiel, Arloing a pu créer une variété cultivée en bouillon [2], qui ne donne plus la tuberculose généralisée, comme auparavant, par inoculation sous-cutanée, ni par inoculation au lapin dans la veine jugulaire. Les bacilles ne manifestaient des propriétés tuberculisantes qu'après leur injection dans le péritoine. Arloing démontra, de plus, avec rigueur, combien était inexacte, et, disons le vrai mot, grossière, l'interprétation inspirée par Koch, qui prétendait attribuer à des variations de la quantité des bacilles inoculés, des différences dépendant uniquement du degré de virulence [3].

« Connaissant la filiation des cultures, j'ai donc assisté, dit Arloing, à l'apparition d'une variété du bacille de la tuberculose humaine.

« En d'autres termes, le bacille humain ne cesse pas d'être lui-même, qu'il perde ou qu'il reprenne l'aptitude à tuberculiser le lapin, et les changements peuvent

[1] Hüppe (*Berl. klin. Woch.*, 1901, 26 août et *Wien. med. Woch.*, nos 1, 2, 3, janvier 1902) montre également qu'il suffit de faire passer plusieurs fois le bacille tuberculeux, humain ou bovin, à travers l'organisme du cobaye et du lapin, pour qu'il devienne absolument impossible de les distinguer l'un de l'autre.

[2] Arloing. *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 1898, et *Congrès international de médecine*, Paris, 1900. On peut rapprocher ces faits des observations inédites de Richet et Héricourt, que l'on trouvera à la fin de ce chapitre.

[3] Arloing. *Leçons sur la tuberculose*, 1892.

s'opérer, lorsqu'il passe de tube à tube, ou d'animal à animal.

« De plus, la virulence du bacille s'adapte, au bout de quelque temps, à l'organisme dans lequel il se reproduit; de sorte que si on le transporte tout à coup dans un organisme plus résistant, il semble avoir perdu une grande partie de sa virulence.

« Ces variations existent aussi chez le bacille de la tuberculose bovine, mais dans tous les cas, nous le répétons, elles ne portaient aucune atteinte au dogme de l'unité. »

Appréciant cette étrange séparation spécifique que veut établir Koch, entre des bacilles tuberculeux, de sources diverses, pour peu qu'ils diffèrent l'un de l'autre, et qui ferait du bacille de la tuberculose un organisme spécial, échappant à toutes les causes d'atténuation ou au contraire d'exaltation de virulence, Arloing continue.

« Pour Koch, encore à l'heure actuelle, la virulence d'un bacille tuberculeux est fixe [1]. Conséquemment, si deux bacilles inoculés à une même espèce animale ne donnent pas un résultat identique, ils diffèrent radicalement l'un de l'autre. »

Delépine [2], dans ses expériences récentes, a naturellement cru devoir inoculer ses veaux avec des crachats humains de source différente, pour ne pas s'exposer à inoculer ses animaux avec des cultures complètement

[1] Arloing. *Presse médicale,* 12 février 1902.

[2] Delépine. *British medical Journal,* 29 octobre 1901.

inertes — ce qui n'est pas rare —, et qui n'eussent donné aucun résultat, à l'inoculation.

Délépine, comme d'ailleurs Thomassen, Ravenel et tant d'autres, ont ainsi tous évité la cause d'erreur dans laquelle Koch est tombé, d'une façon si aisée, qu'on doit la supposer volontaire, en ne se servant que d'une seule culture humaine, évidemment atténuée, comme celle employée autrefois par Gaiser.

A qui maintenant pourra-t-on faire croire que Koch soit un esprit tellement fermé, aussi bien d'ailleurs que Virchow, pour, de bonne foi, pouvoir nier l'évidence, plus évidente encore peut-être, pour les bacilles, que pour tous les autres organismes, en ce qui concerne leur façon de se comporter, par rapport au problème de la variabilité de l'espèce.

Les courtes indications que nous avons rassemblées dans une note précédente, montrent bien que l'étude biologique du bacille de la tuberculose, moins encore que toute autre, ne permet pas de rajeunir le dogme, à iamais disparu, de la fixité de l'espèce.

Si Schürmayer, après Hueppe, s'est simplement posé la question, avec une vive surprise, nous la résolvons en ce livre même, parce que c'est notre droit et notre devoir. C'est pour des motifs absolument semblables à ceux pour lesquels Virchow nie encore le transformisme, semblables à ceux pour lesquels Pasteur, tirant ou laissant tirer, contre Pouchet et Jolly, de ses expériences, des conclusions hors de toutes proportions avec les données acquises, attaquait la génération spontanée, qui constitue un postulatum logique,

rigoureusement nécessaire, du transformisme, que Koch peut prendre et imposer à ses malheureux élèves une attitude aussi malsaine, en ce qui concerne l'interprétation du problème de l'espèce.

Sur la question de cette incroyable interprétation, inexplicable par toute voie logique ou scientifique, de leurs expériences, qu'ont donnée Koch et Schütz, Arloing s'exprime encore de la manière suivante :

« Il est incontestable, en outre, que Koch et Schütz n'interprètent pas les résultats comme tout le monde. *Dans leur vif désir de voir la tuberculose humaine différer radicalement de la tuberculose bovine,* ils rangent dans les résultats douteux des exemples d'infection très évidente par les bacilles humains. J'en dirai autant de certaines expériences, qu'ils rangent dans les négatives, bien que les ganglions du système lymphatique aient été infectés à une assez grande distance du siège de l'inoculation, pour cette seule raison que les viscères n'offraient pas de tubercules. C'est là une exigence qui leur est particulière ».

Jamais, sous sa forme rigoureusement scientifique, si modérée d'apparence, réquisitoire plus terrible ne fut prononcé contre un homme et un savant, par un autre homme, un autre savant. Koch a *vivement désiré* obtenir des résultats qui lui permissent de conseiller d'empoisonner des hommes [1]. Son attitude, dans la question de l'espèce, qui domine à l'heure actuelle toutes les questions de la philosophie moderne, témoigne que, lorsque

[1] Si rude que soit cette conclusion elle ressort expressément de l'affirmation d'Arloing.

ses intérêts sont en jeu, il a le même souci de la santé des intelligences et de celles des corps; et qu'il les empoisonne ou les laisse empoisonner, les uns et les autres, avec le même détachement[1], lorsqu'il y trouve son intérêt. N'est-ce pas ainsi qu'il agit, à deux reprises, à propos de la tuberculine.

[1] Pour ce qui concerne la morphologie et les affinités morphologiques du bacille de la tuberculose, on peut consulter avec fruit les travaux suivants, très récents, qui résument la question. MOELLER (Congrès de Londres), *The Lancet*, 27 juillet 1901; HUEPPE, *Wiener med. Woch*, nos 1, 2, 3, 1902; SCHÜRMAYER, *Deutsche Praxis*, 4 et 5, 25 février et 10 mars 1902; WEICHSELBAUM, *Wien. klin. Woch.*, 10 et 17 avril 1902. Le bacille de la tuberculose ne constitue pas un organisme mieux défini, au point de vue morphologique, qu'au point de vue physiologique. On trouvera, en maint endroit de ce livre, d'innombrables preuves de la variabilité de sa virulence, et on pourra lire, à la fin de ce chapitre, les intéressantes observations inédites de RICHET et HÉRICOURT, sur ce sujet. Le microbe de la tuberculose ne se présente pas toujours avec la forme bacillaire que nous avons représentée dans nos figures. On l'a vu se transformer, dans les cultures, en longs filaments ramifiés, terminés par un renflement en forme de massue, qui le rapproche de l'Actinomycose. Il y a donc lieu de retirer le microbe de la tuberculose, du groupe des *Bactéries*, pour le ranger, à côté de l'Actinomycose, dans le groupe des *Streptotrix*. Le bacille de la tuberculose, chez lequel DROBA croit même avoir observé des zygospores, constituerait donc un intermédiaire entre les bactéries et les champignons filamenteux. C'est pour cela que plusieurs auteurs donnent au bacille de la tuberculose le nom de *Mycobacterium tuberculosis* ou *Tuberculomyces*. HUEPPE et FISCHEL considèrent le bacille de la tuberculose comme la forme *parasitique* d'un organisme *saprophytique;* et, de fait, dans ces dernières années, on a découvert un grand nombre de bactéries saprophytes très ressemblantes au bacille de la tuberculose.

Nous voulons parler de ces nombreuses bactéries, que les Allemands appellent « *die säurefesten Bacillen* » parce que, comme le bacille de la tuberculose, elles retiennent, dans une sorte d'écorce périphérique, qui permet à tous ces organismes de résister à la dessiccation, la matière colorante une fois absorbée, et ne se la laissent pas ravir par les acides. Ces bactéries se trouvent dans le lait, le

J'ai montré ailleurs, avec détails, et ADAMI ainsi que tous les auteurs, ayant écrit antérieurement ou postérieurement au Congrès de Londres, sont de cet avis, sans aucune exception, que KOCH n'avait introduit aucune réserve sérieuse, dans ses anciens travaux, sur la question de l'unité de la tuberculose humaine et bovine ; et que, pendant vingt ans, cette question ne l'a nullement préoccupé.

A propos du « vif désir » que signale ARLOING, chez KOCH et SCHÜTZ, « de voir la tuberculose humaine différer de la tuberculose bovine », il est également intéressant de rappeler ce souvenir, exhumé par OSTERTAG[1],

fromage, le beurre, les corps gras, les excréments des bestiaux, la terre labourée, etc., etc. Dans leurs cultures, elles présentent de grandes analogies avec le bacille de la tuberculose; et, inoculées aux animaux, déterminent la production de nodules, que l'on peut seulement différencier, par l'examen microscopique, des tubercules vrais. Mais ces tubercules ne se caséifient pas et n'ont pas un caractère progessif. « Ces bactéries pseudo-tuberculeuses peuvent se multiplier à la température de la chambre, tandis que le bacille de la tuberculose, de l'homme et des mammifères, se développe de préférence à une température de 37°-38°; il cesse de cultiver au-delà de 42°; à 30° et au-dessous le développement est extrêmement faible; il est complètement arrêté entre 28° et 29° (Koch). » De plus, le bacille de la tuberculose est un bacille parasite vrai, c'est-à-dire étroitement adapté à son existence parasitaire. On sait quelle difficulté on rencontre à lui trouver un milieu de culture convenable et à l'y faire multiplier. Aussi, sommes nous préservés de cette crainte, de voir les bacilles provenant des vaches tuberculeuses ou tombés accidentellement dans le lait, se multiplier dans ce liquide, même à une température favorable, comme le font les bactéries saprophytes. Quant aux espaces clairs que l'on observe dans les bactéries tuberculeuses et que l'on a longtemps considérés comme des spores, il semble bien certain aujourd'hui qu'il s'agisse de simples vacuoles.

[1] OSTERTAG. Koch's Mittheilungen über die Beziehungen der Menschen zur Hausthiertuberkulose. *Zeits. f. Fleisch- und Milch Hygiene*, septembre 1901, p. 358-366.

et autrefois signalé par PREDÖHL[1], concernant l'attitude antérieure de SCHÜTZ, sur le même sujet. A la 55e réunion des naturalistes allemands, en 1882, PÜTZ, se fondant sur trois expériences, dans lesquelles il avait expérimenté sur trois veaux, avec un résultat négatif, en mêlant des bacilles tuberculeux à leur nourriture, en les inoculant sous la peau, et dans la cavité abdominale, conclut que l'inoculation était difficile et que l'infection inverse n'était pas démontrée[2]. SCHÜTZ, dans la même section[3], s'éleva contre les conclusions de PÜTZ, avec une extrême énergie, disant que l'identité entre la tuberculose humaine et la tuberculose bovine était une notion acquise et en dehors de toute contestation.

J'ajouterai qu'en 1893[4], PÜTZ renouvela, avec le même insuccès, ses expériences sur deux veaux : on avait pulvérisé une émulsion de matière tuberculeuse devant l'un des deux.

OSTERTAG, qui rappelle ces faits négatifs anciens (*loc. cit.*), nous dit, avec sa grande autorité en ces matières, qu'ils étaient connus de tous, mais que personne, en dehors des « laitiers (Milchwirten) américains », ne s'imagina pouvoir en tirer la conclusion que la tuberculose bovine n'est pas transmissible à l'homme.

[1] PREDÖHL, *Die Geschichte der Tuberkulose*, 1888, p. 413 et 460.

[2] PÜTZ. *Verslg. deutscher Naturf. u. Aerzte*, 1882, Sekt. XI. Voir également *Deutsche med. Woch.*, 1882, n° 22 et n° 48.

[3] *Tageblatt der Naturf. Versamml.*, p. 219.

[4] PÜTZ. *Münch. med. Woch.*, 1893, n° 15.

Tant de négligences, de graves erreurs de méthode ou de fait, tant d'audaces dans des conclusions d'une colossale portée pratique, chez Koch, chez un homme qui doit avoir le sentiment intense et profond de l'immense responsabilité morale résidant en lui, excèdent, semble-t-il, la portée de la critique scientifique ordinaire. Puisque personne, parmi les savants, ne veut dépasser la mesure des sous-entendus et que ceux-là mêmes qui *savent le mieux,* n'osent pas[1], devant

[1] Ce chapitre était déjà imprimé, lorsque parut le bel article d'Adami, auquel je fais allusion ailleurs et qui se termine par cette phrase vengeresse, quoique encore bien atténuée : « And this, it is right to protest, was little less than criminal on his part ». Voici en entier le dernier paragraphe du rapport officiel d'Adami, que termine la phrase précédente : « But acknowledging this, Koch is by no means absolved from blame for the manner in which he published his conclusions. It was his duty to have pointed out that those conclusions did not effect in the slightest the legislation and other measures adapted to reduce the danger to cattle and to the agricultural community, resulting from the spread of tuberculosis among cattle and the domestic animals. Not doing this, he left to be inferred that legislation against bovine tuberculosis is in excess of what is necessary. » Si nous tenons compte des atténuations diplomatiques qu'Adami, dont l'extrême modération ne fait pas de doute (puisqu'il put être considéré autrefois comme un négateur du péril bovin), a dû apporter dans la rédaction de ce rapport officiel, à son gouvernement, on y sentira le soulagement qu'éprouve la conscience d'un savant, à proclamer au monde, tout ce qu'il lui est permis de dire de vérité, sur un cas douloureux et obsédant. La rédaction du grand journal de médecine qu'est le *Philadelphia medical Journal*, aggravait encore, en son éditorial, la portée des accusations d'Adami. Quant à nous, qui nous sommes intéressés à cette question, aussi bien dans notre première attitude, que dans la seconde, avec le but unique de savoir la vérité sur un problème de pathologie médicale et de pathologie morale et sociale, nous n'hésitons pas à le dire : ce n'est pas « *à peine, moins qu'un crime* qu'a commis Koch, *c'est un crime véritable, lâche et odieux* » ; et la preuve, c'est qu'il ne s'inoculera pas lui-même, ni ne prendra la responsabilité d'inoculer un être

cette puissance que la protection du gouvernement prussien a rendue *tabou* et qu'elle espère sauver, dire, sur tous ces faits si graves — puisqu'il s'agit ici de milliers de vies humaines —, proclamer la vérité, il faut que le critique et l'historien, aillent jusqu'aux limites de leur devoir et de leur droit. Ce devoir est d'autant plus strict, que l'acte de KOCH est en quelque sorte symbolique et représentatif, et que la portée de ces critiques est immense, comme celle des responsabilités. Seuls, je le proclame bien hautement, et défie absolument sur ce point la contradiction, des motifs extra-scientifiques peuvent expliquer la conduite de KOCH; et l'attitude de KOCH, pendant sa grande campagne de la tuberculine, nous montre trop clairement de quelle matière ils peuvent être bâtis. Quant aux instigateurs d'une telle attitude, pour les chercher et les trouver, nous nous sommes inspirés du vieil adage : *is fecit cui prodest*[1]. On a essayé, de divers côtés déjà,

humain, non par crainte assurément de cette responsabilité même, mais parce qu'il est absolument certain que cette expérience, si elle est faite sincèrement, le confondrait, et que l'homme inoculé mourrait.

[1] Un député français, M. Denis (des Landes), a essayé, le 20 mars 1902, en des paroles au moins inconsidérées, prononcées du haut de la tribune française, de salir le corps, admirable de dévouement et de science, des vétérinaires français. Après avoir osé affirmer que la tuberculose n'était pas contagieuse de bœuf à bœuf, il a dit expressément que le péril bovin avait été imaginé par les vétérinaires, dans un but de lucre absolument abject. De tels procédés justifient les accusations dont sont l'objet les agrariens allemands. Il est peu honorable, pour les médecins nombreux de notre Chambre, que pas un n'ait confondu, chose si facile, le calomniateur; d'autant plus que le ministre de l'agriculture, seul défenseur des vétérinaires et des comités d'hygiène, a été loin, en cette circonstance, de faire preuve de l'énergie qu'il eut dû déployer. Les

pour des motifs visiblement différents, suivant les hommes et les lieux, d'atténuer les conséquences des conclusions de Koch. On a dit que le péril bovin était minime[1] ; et, en admettant même que pour le lait surtout, le péril bovin fût grave et étendu, on a prétendu (et M. Nocard est le protagoniste de cette théorie), que grâce à la coction, le lait tuberculeux se dépouillait, non seulement de toute espèce de dangers, mais de toute espèce d'inconvénients. Beaucoup d'autres, parmi les médecins d'enfants, qui ne sont pas animés d'un esprit aussi systématique et sachant que le lait cuit, le lait stérilisé surtout, constitue un aliment antinaturel, irrationnel et mauvais, pour le nouveau-né et pour l'enfant de la première année, ont cherché à montrer que la tuberculose primaire de l'intestin, constatée à l'autopsie ; seule manifestation possible, à leur avis, de l'infection par la voie digestive, est une chose rare. On ne pourrait alors songer à incriminer le lait

théories soutenues par M. Denis, comme par les agrariens allemands, ne donnent, que par une grossière fantasmagorie, satisfaction apparente aux agricultures, car la doctrine du laissez-faire et du laissez-passer, au sujet de la tuberculose bovine, est absolument désastreuse pour les intérêts bien compris des agriculteurs. Le fait, démontré par toutes sortes d'arguments théoriques, l'a été également, dans la réalité, en particulier par les expériences de Bang, en Danemark, et par les expériences faites aux États-Unis. Je consacrerai un chapitre spécial à l'interpellation de M. Denis.

[1] Je ne sais pas si l'on se rend bien compte du ridicule et de l'odieux qu'il y a à poser la question sous cette forme. Ce qu'il faut savoir, c'est, d'une façon absolue, si un homme, un enfant, sont absolument à l'abri de la contagion bovine. Le problème se posera ensuite, pour les opportunistes avocats de Koch, de savoir quel est le degré de sa responsabilité, suivant l'estimation de sa moisson humaine annuelle.

qui, dans les grandes villes, est presque toujours tuberculeux. En effet, grâce au mélange des laits, aux innombrables sources de pollution, qui atteignent le lait, même non primitivement tuberculeux, depuis l'étable jusqu'à la boutique du marchand et la bouche de l'enfant, si tels échantillons d'une marchandise ne sont pas aujourd'hui tuberculeux, ils le seront fatalement demain ou après demain. Plusieurs de ces travaux, dont Koch s'est justement servi, pour appuyer sa thèse sur l'innocuité pour l'homme, du bacille tuberculeux bovin : ceux de Biedert et de Baginsky, méritent assurément, au moins au point de vue des tendances, toute confiance, puisqu'ils ont été publiés antérieurement à la dernière communication de Koch ; c'est-à-dire à un moment où tout le monde considérait Koch comme le principal défenseur des idées contraires à celles qu'il défend actuellement. Dès maintenant, cependant, disons qu'il n'est pas un seul de ces travaux, qui ne soit infirmé par une quantité d'autres ; et que, par-dessus tout, planent : d'une part, les conclusions statistiques de Thorne, qui ont, c'est avec raison que le mot a été dit, la valeur d'une expérience ; et, d'autre part, des données absolument contraires publiées par Bollinger et par son école (pour ne citer que les travaux les plus marquants et les plus probants) ; les travaux publiés par le groupe compact des pédiâtres anglais et par les pédiâtres allemands, tels que Heller et Widerhofer.

Il est juste de faire observer ici[1], comme le fait

[1] Je veux exposer ici même, des objections auxquelles je n'attribue, ni grande valeur, ni grande importance, afin que l'on ne puisse

Adami, dans une note de son article du 22 février 1902, que, si Thorne jouit, à très juste titre, d'une très grande réputation comme statisticien, et si ses chiffres ne prêtent pas au doute, on peut en discuter l'interprétation. Carr, Donkin, Guthrie, etc.[1], ont fait observer, dans des communications récentes à *The Lancet* et au *Brit. med. Journal*, 1898-1899, que, dans beaucoup de cas, le *Tabes mesenterica*, déclaré comme cause de la mort, n'avait rien de tuberculeux. Ces affirmations de médecins d'enfants sont encore confirmées par les déclarations très positives de divers auteurs, notamment de Comby. Cet auteur, dans son excellent *Traité des maladies de l'enfance*, 3e édition 1899, nous dit que le carreau tuberculeux est très rare, que ses observations confirment celles de Rilliet et Barthez, Picot et d'Espine, et que l'on a confondu le gros ventre des rachitiques avec le carreau. Il y a évidemment quelque chose de fondé en ces critiques, qui peuvent, à des points de vue secondaires, infirmer, ou au moins rendre douteux les chiffres de Thorne, pris en bloc. Mais nous montrerons que la question est ainsi très mal posée ; qu'elle a en réalité un tout autre aspect ; que l'infection, par les voies digestives, est extrêmement fréquente ; et qu'elle semble même, pour beaucoup d'auteurs, apportant, comme Aufrecht, de très solides

m'accuser de dissimuler ou même d'atténuer aucuns des arguments mis en avant par les adversaires de ce qui me paraît être l'évidente vérité.

[1] Et ces jours derniers Armstrong, *Brit. med. Journ.*, 26 avril 1902, p. 1034.

arguments à l'appui de leur thèse, constituer la principale voie d'infection.

En somme, si ces objections peuvent porter à considérer les chiffres de THORNE comme très probablement exagérés, rien n'indique cependant que le sens général de ses conclusions doive être modifié. Nous ne pouvons donc accepter, sous la forme qu'il leur a donnée, les critiques que Mc FADYEAN, au Congrès de Londres (voir *Lancet*, 3 août 1901), a adressées à THORNE. D'autre part, Mc FADYEAN nous dit que si l'on a observé une augmentation de la mortalité des enfants de un à douze mois, on a, par contre, observé une grande diminution de la mortalité des enfants de un à cinq ans, sans que l'on puisse dire que l'usage du lait ait diminué, pour eux, depuis cinquante années. L'auteur anglais en conclut qu'il est très difficile de reconnaître la part du lait dans cette infection. Il me semble que ce phénomène pourrait s'expliquer par l'amélioration des conditions hygiéniques qui, d'une part, diminuent les causes d'infection tuberculeuse autres que le lait, pour l'enfant de un à cinq ans ; et, d'autre part, le rendent plus résistant vis à vis de cette infection, lorsqu'elle se produit. Ces conditions semblent moins capables d'influer sur le degré de résistance de l'enfant, de un à douze mois.

Il est un fait exactement constaté par KOCH, à Londres, sur lequel aucun doute n'est possible et sur lequel il est nécessaire, au préalable, de s'entendre. Nous consommons tous, à peu près chaque jour, avec la viande, le lait, le beurre et le fromage, des aliments

tuberculeux renfermant des bacilles virulents. Le bref compte rendu que nous avons donné des travaux de BOLLINGER et de ses élèves, nous a déjà familiarisés avec cette notion, que de nombreux travaux plus récents et pratiqués avec des méthodes très perfectionnées, n'ont fait que confirmer. La centrifugation permet de retrouver, même à l'analyse microscopique, ce qui est souvent très difficile, les microbes tuberculeux, bien qu'en nombre relativement très petit ; et l'inoculation, dans la cavité péritonéale des cobayes, constitue un moyen très bon, très sûr et très délicat, quoique n'étant pas absolument infaillible, pour déceler la présence du microbe tuberculeux. Les travaux récents du Dr Lydia RABINOWITCH, en Allemagne ; en Angleterre, ceux de Sims WOODHEAD[1], DELÉPINE et SLADEN peuvent être cités, avec ceux de BOLLINGER, comme ayant le plus contribué à avancer et à préciser nos notions sur la nocuité du lait tuberculeux. Nous savons, par les réactions probatoires, obtenues au moyen des inoculations de tuberculine, que la proportion des vaches atteintes de tuberculose, à des degrés divers, varie, suivant les régions, de 10 à 15, 25, 40 et même 50 et 60, 70, 80 et 90 p. 100. Le chiffre moyen des vaches tuberculeuses, accepté pour

[1] Les travaux de tous ces auteurs se trouvent cités, au cours de ce livre, ou dans notre bibliographie. Pour ce qui concerne le professeur Sims WOODHEAD, on consultera « Report of the royal commission appointed to inquire in to the effect of food derived from tuberculous animals, 1895, part. I, p. 19 ; et Appendix au rapport ci-dessus, p. 145 à 179. 1 et 2 se rapportent aux expériences faites avec le lait. Le nom du vétérinaire danois BANG doit également être cité en toute première ligne (voir la bibliographie).

l'Angleterre, par les plus modérés, est de 25 p. 100; il y a tout lieu de supposer qu'il est sensiblement supérieur, et qu'il atteint, s'il ne le dépasse pas, 45 p. 100. C'est le chiffre que font supposer les plus récentes et les plus minutieuses investigations, pratiquées avec l'aide de la tuberculine. Pour la France, malgré l'incertitude des documents généraux, qui nous font défaut, les différences considérables, suivant les lieux — puisque en certains pays de montagnes, la tuberculose du bétail peut être considérée comme pratiquement nulle, parmi les races autochtones, tandis qu'elle atteint jusqu'à 60,70 p. 100 et plus, dans la Brie et la Champagne; et plus encore dans certains troupeaux de ces régions —, ce chiffre moyen, résultant de l'impression qu'un esprit critique peut recueillir de statistiques incomplètes et où chacun des chiffres donnés est manifestement au-dessous de la vérité, semble devoir osciller entre 35 et 45 p. 100. Peut-être même est-il supérieur. Nous savons, depuis plusieurs années, d'une façon certaine, par de nombreux travaux concordants [1], qu'il n'est nullement nécessaire que les vaches soient atteintes de tuberculose de la mamelle, pour fournir du lait plus ou moins fortement tuberculeux; à un degré en tout cas suffisant,

[1] Il m'est impossible, on le comprendra facilement, étant donné le plan et la forme de ce premier volume, de donner l'analyse, ou même la bibliographie, de tous les travaux importants concernant toutes les questions, notamment pour l'énorme question du lait. Les travaux de Bollinger et de ses élèves nous en ont fourni cependant un bon schéma. Quant aux statistiques de la tuberculose bovine, il m'est également impossible de les faire intervenir ici, dans leur détail. Mais on les trouvera toutes dans mon second volume.

pour que les animaux inoculés avec ce lait soient contaminés par le bacille ; ou bien, comme nous le verrons, par la toxine tuberculeuse que renferme ce lait.

Indépendamment de ce que je dirai dans la première et surtout dans la seconde partie de ce chapitre à ce sujet, et de ce que j'ai dit, en étudiant les travaux de Bollinger, on trouvera, dans le chapitre « le Congrès de Londres, » quelques utiles analyses des travaux se rapportant à cette question, qui y furent exposés. Pour les autres détails bibliographiques, on trouvera les indications postérieures au Congrès de Londres, dans ma bibliographie, ainsi que dans les suppléments 1 et 2, pour les années 1900-1901, de la *Bibliographia lactaria* d'Henri de Rothschild.

La plupart des vétérinaires qui ont examiné la question, s'accordent à reconnaître que la mammite spécifique se rencontre chez 3 à 4 p. 100 des vaches tuberculeuses[1]. Mais il est certain, d'une part, que beaucoup de vaches, sans mammite tuberculeuse, ou reconnaissable par aucun procédé clinique, ou même par le harponnement, présentent encore des bacilles tuberculeux dans leur lait; et, d'autre part, que toutes les bêtes tuberculeuses, avec ou sans mammite, à quelque degré que ce soit, laissent passer dans leur lait la toxine, dont les effets nuisibles, pour les petits des animaux, ont été démontrés par de Pasquale et Michelazzi[2].

Il n'est pas, pour ainsi dire, de troupeau de vaches,

[1] Quelques uns même abaissent ce chiffre à 2 p. 100.

[2] Cette question, ainsi que tout ce qui concerne le lait, se trouve amplement développée dans la seconde partie de ce chapitre.

en dehors des régions montagneuses[1], parmi lesquelles un certain nombre ne soient atteintes de tuberculose, à un degré tel qu'elles fournissent du lait tuberculeux. La manipulation du mélange, pratiquée de façon usuelle, contamine, d'une façon sûre, tous les laits que nous sommes exposés à consommer. On peut, à l'heure actuelle, poser en principe, que tous les laits provenant de troupeaux vivant dans un rayon de plusieurs centaines de kilomètres de Paris, et aussi à une grande distance de la plupart des grandes villes, sont contaminés. L'analyse et les prélèvements faits à un moment donné prouvent bien qu'il en est ainsi pour la très grande majorité des cas. Je pense que le nombre relativement faible de cas négatifs, tient uniquement aux causes d'erreurs et aux difficultés d'analyse, constatées par les auteurs modernes. La centrifugation a permis d'obtenir, au microscope, des résultats positifs, dans des laits où l'examen, dénué de ce moyen de démonstration, n'avait donné que des résultats négatifs ; et l'inoculation intrapéritonéale fournit des données plus sûres encore. Je suis tout à fait convaincu que si l'on faisait dix, vingt, trente fois de suite, l'analyse de tous les laits vendus chez la plupart des marchands, avec de la patience, on découvrirait dans tous les échantillons, le microbe passé d'abord inaperçu. Dans leur *Traité* récent, Jacob et Pannwitz admettent que ce chiffre moyen, résultant des diverses recherches faites sur le lait commercial, au point de vue de l'infection

[1] Ou des bêtes vivant dans les steppes.

tuberculeuse, serait de 17 p. 100. On peut tenir pour certain que ce chiffre, déjà colossal, est très inférieur à la réalité.

Dans la seconde section de ce chapitre, nous fournirons des chiffres montrant avec quelle facilité le lait se trouve infecté et avec quelle rapidité prodigieuse les bacilles se développent en ce liquide. Il est juste de dire que la faculté de multiplication du bacille tuberculeux n'a rien de comparable, à aucun degré, avec celle des bacilles saprophytes [1] ; mais les causes d'infection du lait, par la poussière de l'étable, qui contient, en nombre prodigieux, des bacilles tuberculeux bovins provenant du jetage, ou par la poussière extérieure, qui renferme des bacilles humains, sont pour ainsi dire constantes.

M. Nocard, dans un rapport récent, nous a montré, que, chez les nourrisseurs parisiens, le changement de méthode, employé dans ces dernières années, garantissait le lait, dans une certaine mesure, contre la tuberculose. Le même système, pratiqué dans diverses autres grandes villes, a amené les mêmes résultats. En effet, au lieu d'épuiser les animaux, les nourrisseurs ne les gardent que deux années environ, et ils les envoient à l'abattoir, dès que leur lait commence à diminuer. Les vaches saines n'ont pas ainsi le temps, je ne dirai pas de se contaminer dans des étables, que l'on peut toutes considérer comme souillées, mais d'arriver à un degré élevé de tuberculose. La proportion

[1] Puisque, ainsi que nous l'avons vu, le microbe de la tuberculose ne se multiplie pas en dehors de l'organisme.

de bêtes réagissant à la tuberculine, observée chez ces nourrisseurs, par M. Nocard, était relativement faible. Il ne s'agit là, malheureusement, que d'un fait local. Le lait fourni par cette source ne constitue qu'une assez faible part de l'alimentation parisienne, à peu près un cinquième, environ 150 000 litres sur 800 000 ; et, de plus, les faits observés par M. Nocard, n'ont pas été contrôlés, à notre connaissance du moins, rigoureusement. Les nourrisseurs savent déjà, par de nombreuses et faciles supercheries, se soustraire au contrôle de la tuberculine[1]. Bien que beaucoup de vétérinaires pensent que les données fournies par la tuberculine sont certaines dans la plupart des cas — quelques-uns estiment même dans 97 ou 98 p. 100 des cas —, quelques savants de très grande autorité, parmi lesquels M. Arloing, sont loin d'attribuer à la tuberculine une aussi grande sûreté. De plus, il est un fait certain que, pour ainsi dire, toutes les étables des nourrisseurs parisiens sont contaminées ; qu'une vache y est condamnée, dans un très bref délai, à devenir tuberculeuse ; et que, grâce aux conditions absolument antihygiéniques dans lesquelles vivent ces malheureuses bêtes, privées de lumière, d'air et d'espace, la tuberculose évolue chez elles avec une extrême rapidité. Un grand nombre de vaches qui y sont introduites, même de la plus belle apparence, sont déjà tuberculeuses avant d'y entrer.

[1] On verra, dans notre compte rendu du Congrès de Londres, que des savants de la plus haute compétence, sur le terrain pratique, comme sur le terrain théorique, ont énergiquement affirmé qu'à ces deux points de vue, le contrôle de la tuberculine était absolument vain, illusoire et impraticable.

C'est un fait également bien connu, et depuis très longtemps, que la tuberculose de la vache, pendant une assez longue période, détermine une exagération de la sécrétion lactée, avec surabondante élimination des phosphates. C'est là un avantage précieux pour les nourrisseurs[1], et qui ne doit pas précisément les conduire à désirer se débarrasser, avec perte, en faisant la déclaration, d'animaux atteints à un certain degré, quoique sûrement ; ayant réagi à l'action de la tuberculose ; qui peuvent déjà fournir des bacilles, et qui fournissent, en tout cas, sûrement, la toxine tuberculeuse, non destructible par la chaleur, dans leur lait. Les nourrisseurs, ayant intérêt à conserver de tels animaux, qui ne sont pas cliniquement malades, et sachant qu'il suffit d'épuiser, par deux ou trois injections de tuberculine, la faculté de réaction de leurs vaches, esquiveront et esquivent déjà toute vérification et tout contrôle, reposant sur le témoignage de la tuberculine.

Si donc, nous tenons peu de compte de ce fait, d'importance, en somme, minime, et d'ailleurs établi sur

[1] Cela est si vrai, que tous les vétérinaires s'accordent à reconnaître que les vaches en cet état sont ordinairement considérées comme les meilleures laitières. On voit l'immense danger que présente ce phénomène. M. Robcis (vétérinaire sanitaire du département de la Seine) dit expressément dans le travail suivant : Nouvelle statistique sur la question : existe-t-il, chez l'espèce bovine, une corrélation entre l'aptitude à la lactation et l'aptitude à la tuberculose. *IIe Congrès de la tuberculose*, p. 716, « les renseignements que j'ai obtenus des industriels ont toujours été ceux-ci : les bêtes tuberculeuses étaient les meilleures laitières de leurs étables ».

des bases scientifiques encore assez incomplètes, il n'en reste pas moins certain que, d'une façon générale, les vaches tuberculeuses sont utilisées jusqu'aux limites extrêmes de leurs facultés galactogènes. Au fur et à mesure que leur affection générale progresse, dans les cas à évolution très rapide, ou que la maladie de la mamelle notamment se développe, elles apportent, avec leur lait versé dans le récipient commun, un flot chaque jour plus intense de microbes tuberculeux qui, pour une seule vache, peut se chiffrer journellement par de très nombreux millions.

Il est démontré, par un grand nombre de travaux concordants, parmi lesquels on peut citer, en première ligne, les excellents travaux de M. Galtier (de Lyon), que le microbe tuberculeux se trouve renfermé dans tous les produits du lait, tels que beurre et fromage, qui n'ont pas été portés à une température d'au moins 82° C., et qu'ils s'y maintiennent vivants, pendant de longs mois, en conservant toute leur virulence. Les sous-produits du lait, petit lait, babeurre, etc., sont aussi très hautement tuberculeux. C'est encore là un fait grave, sûrement acquis ; et il est certain également que, non seulement les animaux injectés dans le péritoine, mais même ceux qui s'alimentent avec ces sous-produits, tels que les porcs, deviennent aisément et constamment, de ce fait, tuberculeux.

Le porc est un des animaux qui contractent le plus facilement la tuberculose par voie alimentaire, c'est-à-dire par une contamination efficacement exercée sur la surface du tube digestif ; et peut-être y aurait-il déjà

lieu de rapprocher les conditions de susceptibilité de l'homme de celles du porc, animal de régime omnivore comme lui. Quoi qu'il en soit, la presque constante contamination des porcs, par les sous-produits tuberculeux non stérilisés des laiteries, a conduit Bang, dans son très rationnel système de lutte contre la tuberculose, à exiger l'ébullition préalable de tous les sous-produits des laiteries, qui contamineraient ensuite fatalement les porcs. De tous côtés, les hygiénistes sensés ont demandé qu'une telle mesure fût imposée ; et on voit ce que l'on doit penser du souci de vérité et de santé publique, chez ceux qui, malgré une absolue démonstration, remontant à près de dix ans, n'ont pas encore songé à se préoccuper d'un point de vue aussi essentiel et en même temps aussi simple, de la question. Car, il ne faut pas oublier la part colossale que prend le porc — si fréquemment tuberculeux —, sous toutes ses formes, à l'alimentation humaine ; et quel comité d'hygiène, si insouciant qu'il puisse être de l'hygiène publique, osera venir affirmer qu'il n'y a aucun inconvénient à laisser les hommes s'alimenter de produits empoisonnés par le microbe de la tuberculose, ou par la toxine qu'il sécrète. On ignore d'ailleurs, à l'heure actuelle, le degré de virulence pour l'homme du bacille tuberculeux, humain ou bovin, passé par l'organisme du porc. Behring a affirmé que le bacille humain, passé par la chèvre, acquérait un haut degré de virulence pour le bœuf[1]. Les nombreux faits de ce genre qui sont connus,

[1] Dans sa communication du 12 décembre dernier à l'Académie de Stockholm.

imposent toujours, dans cet ordre d'idée, une grande réserve, jusqu'à ce que les questions aient été résolues d'une manière objective.

Ainsi donc, il est acquis, constant, pour Koch, comme pour tout le monde, que le lait consommé dans les grandes villes, ses produits et ses sous-produits, sont très souvent, presque constamment, contaminés par de fortes quantités de bacilles de la tuberculose bovine, à l'état vivant ; comme les nombreuses expériences d'infection sur les animaux, avec les produits de laiterie, l'ont démontré. Le plus grand nombre des habitants de ces villes consomment donc, tous les jours, des bacilles vivants et parfaitement virulents de tuberculose bovine ; et, comme dit Koch, « involontairement font donc l'expérience » « welches wir nicht anstellen dürfen » « que nous ne sommes pas libres de faire ». J'ai tenu à citer textuellement les propres paroles de Koch, pour montrer que tout le monde est entièrement d'accord sur ce point. J'ai cité en allemand le dernier membre de phrase que j'ai traduit antérieurement par ces mots, que nous ne sommes pas libres de faire. Nous donnons ailleurs un commentaire de cette phrase, montrant bien, qu'à ce moment, Koch exprimait le regret de ne pouvoir faire, de ne pas oser faire, une expérience sur l'homme, qu'il feint de considérer comme utile et désirable. Maint auteur, parmi les plus autorisés, Repp, Pearson et bien d'autres, ont, non seulement compris la question, qui est pour ainsi dire un truisme, de la même manière ; mais ont également entendu la phrase de Koch dans le

même sens et lui ont attaché la même signification.

Nous pourrions peut-être, en bonne et saine logique, clore ici ce chapitre, car, dès maintenant, nous sommes en droit de conclure, avec le simple aveu de Koch, que les animaux sont certainement contaminés par le lait tuberculeux des vaches, si fréquemment tuberculeuses; et, d'après les résultats antérieurement exposés de l'expérience et de la critique, nous pourrions soutenir que la question est vidée, que Koch a soutenu une thèse erronée et qu'il savait erronée. Que Kossel, que Biedert[1], qui ne connaissaient qu'un des points de vue de la question, négligent l'infection par le lait, chez les petits enfants, parce qu'ils croient absolument, qu'il n'y a de tuberculose d'origine intestinale que dans le cas où l'on constate, à l'autopsie, une tuberculose primaire initiale isolée ; ce sont là, à l'heure actuelle, des points de vue absolument erronés et insoutenables, mais qu'un médecin d'enfants aux vues et à la culture arriérées, peu curieux de se rendre compte de l'ensemble des données scientifiques nécessaires pour résoudre un problème d'apparence limité, en réalité très étendu et très complexe, pouvait admettre autrefois. Mais aujourd'hui, il n'en est plus de même ; et aucun médecin d'enfant, si étranger qu'il puisse être, en réalité, ou veuille paraître, aux notions que les discussions récentes ont mises en relief, et qui se trouvent déjà, pour la plupart, exposées en ce volume, ne pourra,

[1] Il est juste de dire que Biedert, dans un travail postérieur au Congrès de Londres, a repris les mêmes points de vue et soutenu les mêmes thèses qu'il avait soutenues antérieurement.

dans l'avenir, soutenir de telles thèses. La science étendue et l'incontestable valeur critique dont Koch a fait preuve, dans sa carrière scientifique, le soin avec lequel est rédigée, dans les journaux allemands, l'analyse de tous les travaux et de toutes les publications concernant les sources et les causes des maladies infectieuses, ne le mettent totalement à l'abri de l'accusation d'ignorance, que pour l'exposer à d'autres, infiniment plus graves. Aussi, n'ai je pas hésité, lorsque je l'ai vu dénaturer complètement le sens, ou même la lettre, des travaux et des conclusions des auteurs qu'il avait cités, en même temps qu'il affichait l'étrange prétention de s'appuyer sur leur autorité, à l'accuser, non pas d'ignorance, mais de mauvaise foi. Il en est de même ici; il en sera de même, pour ainsi dire, à chaque pas; et de chacune des nouvelles affirmations de Koch, que nous allons examiner, phrase par phrase, nous pourrons, tant ses affirmations sont manifestement insoutenables, tirer la même conclusion.

Les animaux de laboratoire étant, de l'aveu même de Koch, contaminables à un très haut degré, par les bacilles bovins de la tuberculose, en employant la voie alimentaire; et le lait et les produits commerciaux du lait, étant également, de son aveu, le plus souvent chargés de bacilles virulents, nous devons conclure, en saine et élémentaire logique, comme extrêmement probable, que l'homme peut être infecté par la même voie. En effet, il est au moins aussi sensible que les animaux à l'infection tuberculeuse; et, d'autre part, l'unité des deux tuberculoses est démontrée avec quasi-certitude

par la facilité qu'ont rencontrée l'universalité des expérimentateurs à infecter le bœuf, par la tuberculose humaine, pour peu qu'ils aient voulu, dans ce but, choisir des produits virulents. Cela, sans même nous préoccuper [1] de discuter les nombreux faits positifs d'infection, qui ont été publiés de divers côtés [2], cités à diverses reprises et déjà rassemblés, surtout par Repp ; sans même nous en rapporter aux statistiques anglaises de Thorne qui, à notre avis, même en tenant compte des quelques critiques de détail que nous avons formulées, ont une valeur probatoire absolue. Il suffit, pour conclure dans ce sens contre Koch, d'avoir suivi le développement de ce livre, qui se résume en cet argument, que je veux repéter encore et dont M. Koch ne saurait s'évader. S'il est démontré — et M. Koch le considère comme démontré —, que la tuberculose bovine est plus virulente que la tuberculose des crachats humains, principale source d'infection, d'après Koch, pour tous les animaux de laboratoire, y compris les singes, ainsi que le montrent les expériences de Grünbaum et aussi celle de Schweinitz et Schrœder, et de Salmon, elle *doit être nécessairement*, pour toutes les raisons que nous avons accumulées, plus virulente pour l'homme, que la tuberculose humaine elle-même. Et la conclusion, car il faut une conclusion et nous en avons heureu-

[1] C'est-à-dire en nous cantonnant exclusivement, pour le moment, sur le terrain choisi par Koch.

[2] On trouvera, au cours de ce volume, plusieurs allusions aux cas d'infections scientifiquement observés. Je me suis décidé à les réunir tous dans un chapitre spécial, qui, contrairement à mon plan primitif, figurera dans ce premier livre.

sement une à notre disposition, formelle, pressante, absolue, c'est que, comme disait Repp : « S'il existe des gens qu'un si formidable ensemble de preuves ne saurait convaincre, il n'y a plus pour eux qu'une preuve admissible, c'est l'inoculation de la tuberculose bovine à l'homme, à ceux qui soutiennent de telles théories, au criminel, au patient de bonne volonté. » Dans l'espèce, avant tout autre, c'est au professeur Koch qui a, non seulement dépassé, au delà de toute mesure, les limites des conclusions logiques auxquelles il était autorisé par ses expériences, mais qui a dénaturé, défiguré à plaisir, pour ainsi dire, toutes les données se rapportant à sa thèse, qu'incombe ce devoir. Ceux aussi qui ont le devoir de le suivre dans cette voie seraient les savants, s'il en existait, qui pourraient se rendre solidaires de ses affirmations ; et aussi les politiciens du genre des agrariens allemands ou français, tels que M. Denis (des Landes), qui affirment que la tuberculose bovine n'est pas contagieuse pour l'homme, ni même, chose monstrueuse, de bœuf à bœuf.

Il est de mode, en France, parmi les autorités vétérinaires qui flirtent avec cette administration, à qui Chauveau et Arloing ont eu tant de mal à arracher les règlements protecteurs de 1888 — règlements qu'elle fait d'ailleurs si mal appliquer et qu'elle a le secret désir de voir disparaître, au lieu de songer à les renforcer —, de déclarer à peu près nul le péril de la viande par les animaux tuberculeux. Nous avons rappelé antérieurement les anciennes expériences de Toussaint et de Semmer, de Orth, de Bollinger, mon-

trant toutes que le sang, surtout dans les cas de tuberculose à évolution rapide, était très nettement infectieux. Rappelons que, chez les animaux abattus par les procédés ordinaires, un tiers du sang total reste dans le corps des animaux. De plus, les expérimentateurs qui ont pour tendance de démontrer la faible nocuité de la viande, semblent avoir beau jeu dans cette direction. En effet, le suc musculaire est une substance où, non seulement le microbe de la tuberculose ne cultive pas, mais qui constitue pour lui un milieu nocible, en même temps qu'il empêche la production des toxines sécrétées ou qu'il les neutralise. C'est justement sur ce principe et sur des considérations théoriques et expérimentales qui semblent solidement établies, qu'est fondée la belle application thérapeutique de Richet et Héricourt, la *Zomothérapie*, ou traitement intensif de la tuberculose par la viande crue, qui, à l'heure actuelle, semble constituer la médication la plus efficace et la plus rationnelle de la phtisie. La démonstration expérimentale de l'innocuité du muscle d'animaux tuberculeux, qui constitue, cela est acquis, dans sa partie essentielle, dans sa fibre, un milieu, non seulement défavorable, mais réfractaire au développement du microbe de la tuberculose bovine, dépendra du soin plus ou moins minutieux avec lequel les faisceaux musculaires seront isolés. C'est en effet dans les tissus, dans les tractus lymphatiques et les ganglions avoisinant les muscles, ou logés dans leur intérieur, que se trouveront surtout les bacilles. M. Nocard s'est complu a démontrer, par des expériences, que la nocuité de la viande était très faible. S'il

avait isolé, avec un soin suffisant, les faisceaux musculaires, il aurait pu même arriver à démontrer, par une application, à la vérité quelque peu intempestive de la théorie zomothérapique, que la chair musculaire même des animaux tuberculeux pouvait être un remède à la tuberculose. Ce n'est pas le faisceau musculaire qui est dangereux, mais c'est le tissu conjonctif qui l'entoure et qui est, au moins dans certaines formes de tuberculose, plus ou moins chargé de microbes contenus dans les ganglions et les tractus lymphatiques, le sang et les tubercules du tissu conjonctif, que tous ces tissus renferment [1].

Les termes mêmes de la réponse de M. Nocard à Koch, au congrès de Londres, prouvent combien ce savant français est respectueux de toutes les « Autoritätglauben », de tous les hommes en place et de toutes les puissances établies. Je pense que les terribles cas d'empoisonnement tuberculeux, par le simple contact d'écorchures de la peau avec la viande tuberculeuse, qui viennent d'être observés récemment à Berlin, à

[1] Nous avons étudié sommairement la question de la nocuité de la viande tuberculeuse, à propos des travaux de Bollinger et de ses élèves. Nous étudierons cette question dans ses moindres détails en notre second volume. On trouvera la question exposée presque complètement, dans l'ouvrage classique de R. Ostertag, *Handbuch der Fleischbeschau für Tierærzte, Ærzte u. Richter*, 3e éd. (*a*) 1899, p. 609-661. On pourra lire également avec fruit le chapitre, malheureusement dépourvu de bibliographie, que Jacob et Pannwitz lui ont consacré, dans leur récent ouvrage, *Entstehung und Bekämpfung der Lungentuberkulose*, t. I, 1901. On peut également consulter utilement l'article récent de Galtier : L'ingestion de la viande des animaux atteints de tuberculose est-elle dangereuse pour l'homme, *Journal de méd. vét. de Lyon*, 1902.

(*a*) La quatrième édition d'Ostertag vient de paraître, ces jours derniers.

Hambourg, et en divers points du globe et la réflexion sur tous les cas de contagion, antérieurement établis, d'une façon scientifique, conseilleront la prudence à ceux qui, dans l'avenir, seraient disposés à soutenir l'innocuité absolue ou même relative de la viande tuberculeuse. LIEBREICH, à propos des cas de Berlin, a, en effet, montré nettement et sûrement, que ces infections de la peau avaient été produites par le contact de la chair des bovidés atteints de Perlsucht.

Il n'est pas douteux que si, en raison de l'attention provoquée par les circonstances, on a pu signaler, en quelques jours, un nombre relativement important d'infections provenant de cette source, les infections de ce genre qui — l'expérience l'a montré —, se produisent avec difficulté, doivent être assez fréquentes. De plus, pour clore ici la question du péril par la viande tuberculeuse de bœuf ou de porc, probablement beaucoup plus grand qu'on ne le suppose, tant par les microbes virulents que par les substances toxiques qu'elle renferme, nous devons indiquer un fait, sur lequel nous reviendrons à propos du lait, c'est que le suc gastrique de l'homme, pas plus, bien entendu, que celui des animaux, ne détruit le bacille tuberculeux. C'est ce que montrent les infections expérimentales sur les animaux par voie alimentaire; et aussi les expériences récentes et très soignées de CARRIÈRE[1], qui

[1] G. CARRIÈRE. Action des ferments et des diastases sur les poisons tuberculeux. *Arch. de méd. expérim et d'anat. pat.*, t. XIII, 1901, nº 6, p. 729-772; et Action du suc gastrique sur les bacilles de la tuberculose. *Société de Biologie*, 14 décembre 1901.

concordent pleinement avec celles de nombreux expérimentateurs antérieurs. Il est bien certain, en outre, que, chez les enfants, infiniment plus facilement encore que chez les adultes, les bacilles tuberculeux peuvent traverser le tube digestif, arriver dans les ganglions mésentériques; et, soit y cultiver rapidement, soit les traverser avec le chyle, logés dans les globules graisseux et les cellules lymphatiques, ou simplement mêlés au liquide. Puis pénétrer dans le canal thoracique, arriver au cœur droit et déterminer, soit dans les poumons, soit dans les ganglions bronchiques, des foyers tuberculeux, que l'on avait l'habitude de considérer comme d'origine pulmonaire, et qui peuvent être, aussi bien, et sont souvent, en réalité, d'origine intestinale. En outre, l'infection par les amygdales, infection qui se transmet à tout le système ganglionnaire supérieur et aux poumons, par la voie de la petite circulation, est un fait bien commun et certain.

Ceux qui nient la fréquence de l'infection par voie digestive, produite par la viande tuberculeuse, profitent et abusent de la quasi-impossibilité où nous sommes de démontrer en quel cas s'est produite cette infection. Quant à sa possibilité et même sa fréquence, étant donné les observations d'infection tuberculeuse par la peau, il serait, à l'heure actuelle, puéril de la nier. En effet, nous sommes absolument certains que l'infection par cette voie est infiniment plus difficile à se produire que par la voie digestive.

Nous nous trouvons maintenant en présence de travaux de la plus haute portée, qui ont modifié consi-

dérablement l'aspect de la question. Je dois citer, en toute première ligne, les publications récentes et si judicieuses de AUFRECHT[1-2] (de Magdeburg). Ces travaux condensent, pour ainsi dire, un nombre considérable d'idées critiques, exprimées de divers côtés, d'une façon plus ou moins explicite, plus ou moins nette, dans ces dernières années, au sujet de l'insuffisance de la voie aérienne, comme explication logique de l'immense majorité des innombrables cas de contagion tuberculeuse. AUFRECHT avait déjà affirmé cette thèse en 1900[3].

Il ne croit pas à la possibilité de l'exo-infection d'un poumon absolument sain, par le bacille tuberculeux; et, pour lui, le contage aérien, agissant sur le poumon serait d'importance pratiquement nulle. Les emphysémateux, les tabétiques, pourraient vivre indéfiniment au milieu des phtisiques, sans être contaminés. Ce serait, affirme-il, la voie digestive, qui constituerait de beaucoup la source la plus fréquente et la plus importante de l'infection.

D'après la théorie simpliste, soutenue depuis longtemps par KOCH, et rajeunie par lui au Congrès de Londres, l'infection se ferait, à peu près uniquement, par les bacilles desséchés, provenant des crachats, tenus en suspension dans la poussière, et portés par la res-

[1] AUFRECHT. Lungentuberculose und Pflege. *Zeits. f. Krankenpflege*, t. XXXIII, nos 1 et 2, 1901.

[2] AUFRECHT. Die Genese der Lungentuberculose. *Verhandl. d. deutsche path. Gesellsch.*, IV. Consulter surtout ce second mémoire.

[3] AUFRECHT. *Die Ursache und der örtliche Beginn der Lungenschwindsucht.* Wien. 1900.

piration au contact de la muqueuse pulmonaire sur laquelle ils s'implanteraient. Avant AUFRECHT, KLEBS a été l'initiateur de la thèse qui attribue à l'appareil digestif une grande importance comme point de départ de l'infection; il l'avait soutenue dans un ouvrage considérable[1], auquel on n'a pas rendu, me semble-t-il, la justice qu'il méritait et qu'il importe de tirer de l'oubli.

Pour que le poumon soit le siège de l'infection, il faudrait qu'il ait subi, au préalable, des altérations anatomo-pathologiques, dont AUFRECHT nous fournit la description. Telle est au moins l'opinion des défenseurs des nouvelles doctrines.

La maladie débuterait par une thrombose des petites artères du poumon, dont les parois s'épaississent et qui se produirait plus facilement dans les sommets. Par suite, se développerait un infarctus, dans le territoire alimenté par ce vaisseau, qui deviendrait ainsi, secondairement, la proie facile d'une infection venue du dehors. On trouve des bacilles, dans l'intérieur de la partie du vaisseau attaquée; mais, pour AUFRECHT, ils ne viennent pas, au début du moins, de l'extérieur, et ne seraient pas amenés à ce niveau par la respiration, mais bien par la circulation. C'est-à-dire qu'ils auraient pénétré dans l'organisme par quelque point de la surface du tube digestif. Tous les processus possibles de contamination par l'extérieur auraient donc un caractère nécessairement secondaire.

[1] KLEBS. *Die causale Behandlung der Tuberkulose. Experimenelle u. klinische Studien*, 1894, 645 pages.

Laissant de côté, pour le moment, la question délicate de savoir s'il est nécessaire qu'une lésion locale du poumon, ou au moins un état spécial de l'organe, soit établi, pour que la contamination puisse s'y produire, par des bacilles venus de l'extérieur, nous croyons devoir dire que l'opinion de AUFRECHT nous paraît trop absolue. Pour la combattre, nous rapporterons justement une observation, que HÜPPE et beaucoup d'autres auteurs ont fournie avec raison, comme une preuve de l'origine alimentaire de la tuberculose, dans un grand nombre de cas; mais qui, du même coup, détruit, nous semble-t-il, l'absolutisme exagéré des idées d'AUFRECHT. Dans les usines où la nature du travail et des matières manipulées détermine, chez les ouvriers *adultes*, des tuberculoses fréquentes, on a pu, par des mesures hygiéniques rationnelles, protégeant les ouvriers pendant le travail, diminuer, d'une façon extrêmement sensible, la tuberculose parmi eux. Par contre, chez les enfants de ces mêmes ouvriers, dont le régime alimentaire n'a pas été changé, ni mieux surveillé, et où le lait de vache jouait naturellement un rôle très important, le nombre des cas de tuberculose ne varia pas. Cette observation apporte une démonstration qui nous paraît assez forte : d'une part, à l'appui de la contagion extérieure du poumon par les bacilles contenus dans les poussières de l'air; d'autre part, à l'appui de la théorie de la contamination alimentaire des enfants, chez lesquels un lait, généralement très tuberculisé, joue un rôle très notable et même essentiel, dans le jeune âge.

Aufrecht attribue à l'hérédité (qui reprendrait ainsi, par voie indirecte, un rôle très considérable, à défaut du rôle essentiel qu'on lui attribuait autrefois, aussi bien que du rôle direct, que vraisemblablement elle ne possède pas), une très grande importance. C'est dans le jeune âge que se produiraient, d'après lui, les cas de beaucoup les plus fréquents ; et la plupart des cas de tuberculose de l'adulte proviendraient d'infections qui se sont exercées pendant l'enfance, et qui sont ainsi restées plus ou moins somnolentes.

Le tube digestif serait la voie ordinaire de cette infection. Aufrecht continue à soutenir, comme il l'a déjà fait autrefois, et à la lumière d'une expérience remontant à trente années, que le lait des vaches tuberculeuses joue un rôle tout à fait prédominant, dans l'évolution du processus. La tuberculose miliaire de l'enfant ne pourrait se produire qu'à la suite d'une infection intestinale.

Dans beaucoup de cas, à l'autopsie, on ne trouve que des ganglions transformés en tubercules caséeux, et qui résulteraient ainsi d'une infection restée stagnante, souvent pendant de nombreuses années. Il a observé, par exemple, dans l'abdomen d'une jeune fille, qui avait eu autrefois une péritonite tuberculeuse, dont elle avait guéri complètement, un ganglion tuberculeux et caséeux, sans aucun autre symptôme tuberculeux. Ce ganglion renfermait des bacilles actifs ; et l'on ne saurait nier la grande importance de cette affirmation.

Les ganglions médiastinaux et les ganglions mésentériques sont les grands emmagasinateurs et les grands

propagateurs de la tuberculose dans le corps. Aufrecht et Gœrdeler ont montré, par leurs préparations, que lorsqu'une artériole pulmonaire se trouve au contact d'un ganglion médiastinal tuberculeux ulcéré, elle en reçoit des bacilles, qu'elle lance dans un territoire pulmonaire où se développe la tuberculose. Ce serait généralement dans le sommet où, comme nous l'avons dit, l'épaississement de la paroi des vaisseaux et la thrombose se produiraient plus facilement. Quand le même fait se produit au voisinage d'une veine pulmonaire, ramenant le sang au cœur gauche, le processus évolue rapidement, d'une façon que l'on conçoit aisément, en une tuberculose généralisée. Les bacilles peuvent passer, des ganglions ulcérés, où ils se trouvent en grand nombre, dans des vaisseaux dont les parois sont restées intactes. Pour Aufrecht, les amygdales seraient la partie du tractus digestif qui constituerait la porte d'entrée de beaucoup la plus fréquente pour le microbe de la tuberculose; et, de ce point, il gagnerait facilement les ganglions médiastinaux et bronchiques, où il pourrait rester inactif pendant de longues années, ou même pendant toute l'existence, suivant les conditions de résistance de l'individu.

Ribbert[1], tout en combattant, comme Aufrecht, la thèse de l'infection du poumon par l'air, admet une

[1] H. Ribbert. Ueber die Ausbreitung der Tuberkulose im Körper. Sond.-abd. aus dem *Universitätsprogramm*, Marburg, 1900. Bien que j'eusse le mémoire de Ribbert sous les yeux, j'ai préféré, pour plus de simplicité, suivre, en cette analyse, l'excellent résumé de Weichselbaum, *Wiener klin. Woch.*, 10 et 17 avril 1902.

autre théorie. Pour lui, les bacilles infecteraient d'abord les ganglions bronchiques et de là pénétreraient dans le torrent circulatoire. Ils cultiveraient au niveau du sommet du poumon, lorsqu'ils sont en petit nombre; dans tout l'organe et le corps entier, lorsqu'ils sont en grande quantité. Bien qu'admettant, comme AUFRECHT, l'origine endovasculaire de la tuberculose du poumon, RIBBERT ne pense pas, avec ce dernier, que l'affection débute par une altération des vaisseaux; les bacilles s'échapperaient à travers leurs parois et se répandraient dans les alvéoles et le tissu conjonctif périvasculaire. A l'appui de sa thèse, il invoque ce fait, que, très fréquemment, on trouve des gens dont les poumons sont sains et les glandes bronchiques caséeuses; et que, dans les cas où les poumons sont malades, on constate la présence d'une affection antérieure des ganglions bronchiques. Il se fonde également sur le processus, suivant lequel se développe la tuberculose miliaire du poumon[1].

[1] Les vues de RIBBERT avaient été exposées dans un travail qui ne se trouve guère à la portée du public médical; il vient de donner, sous une forme et dans une publication plus abordables, un résumé de sa doctrine, dans un grand journal allemand (*a*); et au moment de mettre en pages, je me sers de cet article, pour fournir un aperçu complet de la thèse de RIBBERT.

RIBBERT ne nie pas absolument la possibilité de la contamination du poumon par l'air, mais il pense que la voie hématogène est de beaucoup la plus ordinaire. Les tuberculoses du poumon, consécutives aux tuberculoses locales des os, de l'appareil urogénital, ne peuvent d'ailleurs pas s'expliquer d'une autre manière; et BAUMGARTEN a tout récemment démontré, par une très élégante expé-

(*a*) RIBBERT. Ueber die Genese der Lungentuberkulose. *Deutsche med. Woch.*, n° 17, 24 avril 1902.

Depuis les travaux de Dobroklonski et de Cornil, que nous analysons ailleurs, de nombreux auteurs sont venus confirmer la possibilité du passage des microbes,

rience (*a*), qu'une infection tuberculeuse expérimentale de la vessie pouvait s'étendre, évidemment par voie hématogène, aux poumons et à tout le corps.

Si la théorie de Ribbert est vraie, on doit toujours trouver, en dehors des poumons, des foyers de tuberculose plus anciens. C'est, affirme-t-il, ce que l'on constate presque toujours. Chez les enfants, les ganglions cervicaux et bronchiaux ; chez les adultes, les ganglions bronchiaux, sont presque toujours pris.

Dans la tuberculose miliaire du poumon, évoluant rapidement, les tubercules du sommet sont plus précoces et beaucoup plus développés que ceux de la base ; et Ribbert voit là un fait à l'appui de sa thèse. Il semble probable que l'irrigation sanguine, plus faible, du sommet, rende l'infection plus facile en ce point, parce que les substances nuisibles pour le bacille, renfermées dans le sang, s'y trouvent en moindre quantité.

Ribbert conteste la théorie de la fixation endo-capillaire des bacilles, émise par Aufrecht. Les vaisseaux ne constituent jamais, en effet, des centres de formation, pour les tubercules ; et l'on doit plutôt supposer que les bacilles sortis des vaisseaux se répandent dans les tissus.

Ribbert n'attribue aucune importance à l'infection par voie intestinale ; pas un instant, il ne discute les argumentations, très solides cependant, de Klebs et Aufrecht. Je ne sais pas si Ribbert se doute que l'esprit systématique dont il fait preuve, jette un discrédit très profond sur l'ensemble de ses thèses. Quoi qu'il en soit, l'infection des poumons provient presque exclusivement, pour lui, des ganglions bronchiques ; les ganglions du cou peuvent également être infectés, quoique beaucoup plus rarement, et déterminer de même l'infection du poumon. L'origine de l'infection des ganglions cervicaux réside dans les amygdales.

L'origine de l'infection des ganglions bronchiques se trouve dans les poumons.

Lors même qu'ils sont à l'état parfaitement sain, les poumons se laissent pénétrer par les bacilles reçus de l'air ; aussi bien que par les plus fines particules de charbon inhalées, encore infiniment plus volumineuses que les bacilles. Ces bacilles pénètrent par les lymphatiques, jusqu'aux ganglions bronchiques, qui ne sont jamais

(*a*) Baumgarten. Ueber experimentelle Lungenphtisie, *Wiener med. Woch.*, n° 44, 1901.

tuberculeux et autres, à travers les parois de l'intestin intact[1]. Souvent, comme le soutient Jacobi, ils se rendent dans la cavité abdominale, où ils donnent

infectés par aucune autre voie ; et Ribbert voit une preuve de cette conception, dans ce fait que les ganglions infectés montrent toujours nettement que l'infection tuberculeuse a débuté du côté où ils reçoivent leurs vaisseaux lymphatiques.

Ribbert admet qu'à la rigueur une partie des bacilles arrivés dans l'intérieur des poumons par l'air, pourrait cultiver sur place, surtout s'ils s'y trouvaient en grande quantité. Mais, d'ordinaire, ils sont très rares et peuvent traverser les parois pulmonaires avec une extrême facilité.

Ribbert ne croit pas à la possibilité de l'infection fréquente des ganglions bronchiques par voie amygdalienne ou intestinale ; parce que les ganglions intermédiaires entre les ganglions bronchiques et le point d'infection devraient être pris. Et même dans ces cas, très rares dit-il, on pourrait admettre un processus d'infection inverse.

Ainsi les bacilles, après être partis des poumons, viendraient former des foyers de culture dans les ganglions bronchiques, d'où ils partiraient en grand nombre, pour revenir, par voie hématogène, infecter le poumon.

J'ai voulu exposer en son entier la théorie de Ribbert, qui me semble contenir, sur le mécanisme de l'infection pulmonaire, une part de vérité. L'exposition que je fais dans ce chapitre des processus d'infection, chez les enfants et les porcs, la fréquence certaine des infections ganglionnaires mésarraïques, chez les enfants, montrent bien l'exclusivisme des vues de Ribbert, qui n'a même pas pris la peine de discuter les faits défavorables à sa thèse.

[1] Voir à ce sujet et pour la bibliographie, Posner et Cohn. Ueber die Durchgängigkeit der Darmwand für Bakterien. *Berl. klin. Woch.*, 1900, n° 36. En ce travail est bien confirmée, par voie expérimentale, la facilité avec laquelle les bactéries pathogènes traversent la paroi de l'intestin intact : cette facilité avait déjà été affirmée par Posner et Lewin, en 1894-95 ; et par Birch-Hirschfeld, *Ziegler's Beiträge z. path. Anatomie*, t. XXIV, etc. On peut encore signaler, indépendamment de ce qui a été dit ailleurs sur ce sujet, les expériences de Schmidt-Mülheim et Orth d'après lesquelles il ressort sûrement que le tube digestif peut être le point de départ de l'infection, sans pour cela présenter lui-même de lésions. Les démonstrations et affirmations récentes et concordantes sur ce point des auteurs américains : Pearson, Ravenel et Russel, mettent la possibilité et même la fréquence de ce fait absolument hors de doute.

naissance à la péritonite tuberculeuse ; mais souvent aussi, ils se rendent dans les ganglions mésentériques, où ils peuvent cultiver localement, pendant des années, et donner lieu à ces formes torpides dont parle AUFRECHT ; ou bien arriver très rapidement, par la voie du canal thoracique, dans le poumon et même la circulation générale, et donner naissance aux tuberculoses de forme généralisée.

BOLLINGER et HELLER (de Kiel) ont également montré que le virus tuberculeux peut pénétrer à travers un tissu intact. KOCH, lui-même, a prouvé autrefois que les ganglions lymphatiques peuvent être infectés, alors que les vaisseaux lymphatiques qui y aboutissent, sont, ou du moins paraissent, intacts.

JACOBI (de New-York) répondant à ces cliniciens, de plus en plus rares, je suppose, qui, de la même façon que KOCH l'a fait à Londres, n'admettent d'infection intestinale primaire, que dans le cas où on observe, à l'autopsie, l'ulcération tuberculeuse de l'intestin, vient de présenter, tout récemment[1], la question sous un aspect qui mérite d'être rapporté. Il fait observer que la péritonite tuberculeuse est *extrêmement fréquente ;* que, dans l'immense majorité des cas, elle est primitive et non pas secondaire, comme le prétendit NORTHRUP au cours de la discussion ; que cette péritonite provient donc, non pas de bacilles émigrés du sang, mais de bacilles ayant traversé l'intestin. Et JACOBI concluait,

[1] JACOBI. Notes on cowsmilk and infanttuberculosis. *New-York med. Journ.* 25 janvier 1902. Note lue devant l'Académie de médecine de New-York, le 19 décembre 1901.

avec raison, que la fréquence de cette forme d'invasion enlevait toute l'importance à la question de la rareté plus ou moins grande des ulcérations primitives de l'intestin, constatées à l'autopsie, comme indication de la voie première de pénétration du bacille tuberculeux dans l'organisme [1].

Des observations de plus en plus nombreuses, des travaux de plus en plus précis, nous montrent que les amygdales sont une des voies les plus fréquentes et les plus faciles de l'invasion de l'organisme par le bacille tuberculeux. On peut ajouter, comme voie très secondaire et très accessoire, les dents cariées [2]. Weleminski (cité par Hueppe, *Berliner klin. Woch.*, 1901, n° 34, et Schürmayer) a montré, en particulier, que le *Micrococcus prodigiosus*, les bacilles tuberculeux du lait, pénétraient très facilement et très fréquemment par cette voie dans l'organisme et gagnaient de là les ganglions du cou et du médiastin. Stohr a d'ailleurs prouvé, comme

[1] Je tiens à reproduire ici les conclusions pratiques apportées par Jacobi, devant l'Académie de New-York : « Aucun règlement défendant la vente de lait de vaches à mamelles tuberculeuses ou atteintes de tuberculose clinique générale, ne peut être assez ou trop sévère. Nous n'avons pas affaire, comme le Dr Biggs (*a*) a semblé le suggérer, à un problème économique ou agricultural, mais à une question d'hygiène et de santé publique très urgente. » Nous serions heureux d'entendre nos vétérinaires, les conseillers d'hygiène de notre gouvernement et les médecins d'enfants, parler sur ce ton.

[2] Et aussi la caisse du tympan, dans les cas de suppuration de cet organe.

(*a*) Biggs semble avoir voulu ainsi témoigner à Koch sa reconnaissance des éloges, d'ailleurs justement mérités, dont Koch l'avait couvert, à Londres, pour la façon dont il a organisé la lutte contre la tuberculose, à New-York (Garnault).

on le sait, que, dans les amygdales *normales*, l'épithélium présente des lacunes[1] par lesquelles le bacille tuberculeux doit pouvoir passer encore plus facilement qu'à travers l'intestin, qu'il pénètre cependant si aisément.

On a prétendu que les enfants infectaient leurs propres amygdales avec les bacilles venus de leurs poumons ; on a soutenu la même théorie erronée, pour expliquer l'origine des ulcérations intestinales. Or, c'est un fait acquis, du consentement unanime des médecins d'enfants, que les formes de tuberculose ulcéreuse du poumon, au cours de la première année, sont si rares, que l'on peut les considérer même comme n'existant pas ; et ce fait semble contribuer à confirmer la thèse de Aufrecht. Aufrecht cite à ce propos l'observation d'un enfant de six mois, dont les amygdales renfermaient des dépôts caséeux, qui présentait la chaîne ganglionnaire du cou, et mourut de tuberculose miliaire généralisée. Il est bien évident que, dans ce cas, la tuberculose de l'amygdale était primitive et non secondaire, par rapport à celle du poumon. On pourrait multiplier à l'infini de tels exemples.

Il y a lieu évidemment de tenir un très large compte des observations et des critiques de Ribbert et surtout d'Aufrecht ; mais nous ne devons pas dissimuler la force des objections ajoutées à celles que nous avons

[1] Je fais observer, pour les lecteurs peu familiers avec l'anatomie microscopique, que ces lacunes de l'épithélium n'ont rien à faire avec les cryptes de l'amygdale.

déjà faites, qui s'opposent à l'admission complète de leur manière de voir. Il est certain aujourd'hui, et la façon dont s'infectent les porcs contaminés vient à l'appui de cette opinion, que les amygdales constituent une porte d'entrée des plus fréquentes pour le microbe tuberculeux; mais, même chez les enfants et particulièrement chez les adultes, les ganglions médiastinaux et bronchiaux et surtout les poumons, sont bien plus fréquemment pris que les ganglions cervicaux. Et enfin, Weichselbaum fait très justement observer, que dans les expériences d'infection par inhalation, les ganglions pulmonaires et bronchiaux sont beaucoup plus fréquemment et beaucoup plus fortement pris que ceux des autres organes.

J'ai tenu à exposer, en leur donnant un développement convenable, ces théories nouvelles, qui enlèveraient toute importance à la contagion par la surface pulmonaire, considérée autrefois, au contraire, comme l'unique source; et par beaucoup encore, à l'heure actuelle, comme la source, de beaucoup dominante, d'infection. Sans même admettre que la voie du tube digestif constitue la voie unique, le rôle à peu près nul que lui attribuent Koch, Biedert et quelques autres, serait, en tout cas, beaucoup trop réduit ; et, on le voit, il n'est nullement nécessaire qu'une lésion existe, sur le tube digestif, au moment où se fait l'infection, pour que celle-ci se produise. A plus forte raison, n'est-il nullement nécessaire, pour que nous soyons conduit à admettre une contamination intestinale, chez un enfant ou un adulte, présentant une des formes de la

tuberculose, de trouver, à l'autopsie, des ulcérations de l'intestin.

Cette façon de considérer les choses ne diminue, en aucune façon, le rôle attribué par tout le monde aux crachats, qui constituent, en effet, le moyen de propagation le plus ordinaire de l'infection ; c'est-à-dire, après leur dessèchement et leur pulvérisation, la source des bacilles flottant par milliards dans l'atmosphère. Le lait, ainsi que tous les aliments, sont constamment souillés par ces bacilles. Il n'est pas nécessaire, même, que le lait provienne d'une vache tuberculeuse, pour renfermer le bacille en grande quantité. Cette contamination s'opére par l'air. Dans l'étable, où les contaminations de ce genre sont, peut-on dire, constantes et à peu près impossibles à éviter, c'est surtout par les bacilles bovins, qui flottent en nombre innombrable, émanant des jetages et des excréments desséchés, que le lait sera fréquemment contaminé. Il arrivera à la bouche de l'enfant, chargé de milliers de bacilles tuberculeux, et cela même dans le cas où la vache aurait été saine. Il s'agit de savoir si ce fait doit être considéré, avec Koch, comme indifférent.

Bollinger a dit, en manière de conclusion, sur ces questions, le mot juste et auquel nous devons nous tenir; qui ne représente encore, malheureusement, qu'une constatation platonique et provisoire. Il y a péril par la viande comme par le lait, quoique à un moindre degré, probablement. Mais, quel est exactement ce degré, nous n'en savons absolument rien. Il est bien évident, en tout cas, qu'il ne saurait y avoir

aucun avantage à fournir aux hommes de semblables aliments; que l'on doit protéger l'hygiène publique par une inspection rigoureuse et que l'on doit prendre toutes les mesures convenables pour faire disparaître un tel fléau. Ce sont là, en somme, les conclusions mêmes qu'émettait Koch dans ses anciens travaux.

Contrairement aux tendances de M. Nocard, qui a combattu, je ne dirai pas contre les règlements prohibitifs, mais parallèlement à la tendance administrative, qui porte à les restreindre ou à les laisser tomber silencieusement en désuétude, Bollinger, comme Chauveau et surtout Arloing, en France, a conclu encore récemment[1], avec son autorité, qui, à l'heure actuelle, avec celle de Bang, est bien la première au monde en ces matières, au développement et à l'accroissement des mesures de police protectrices; et, en tous cas, à la plus grande sévérité dans l'application des mesures existantes. Il faudra bien arriver, dit-il, prophétiquement, à ce résultat, qui sera d'autant plus coûteux et plus douloureux qu'on attendra davantage. On a pu croire qu'on allait l'obtenir, au Congrès de Londres, après l'avoir préparé pendant tant d'années, et qu'on allait décider les gouvernements à prendre des mesures de protection internationales efficaces. Certainement M. Nocard, qui est le grand inspirateur et le grand conseiller du gouvernement — comme le reconnaissait le ministre de l'agriculture, le 20 mars 1902, à la Chambre — en ces matières; et qui, comme

[1] Au Congrès de la tuberculose de Berlin, en 1899.

je l'écris ailleurs, « s'efforce de concréter autour de son nom, en ce pays, tout ce qui se rapporte à la tuberculose bovine », n'a certainement pas lutté dans le même sens que BOLLINGER, ni en obéissant à une semblable inspiration.

KOCH a employé, au Congrès de Londres, pour démontrer l'innocuité de la viande et du lait, le vieil argument dont abusa autrefois COLIN, l'adversaire systématique et malveillant de CHAUVEAU et de VILLEMIN, à l'Académie de Médecine. « Si, disait-il dédaigneusement, le lait et la viande des animaux tuberculeux étaient nuisibles, comme voudraient nous le démontrer maintenant quelques savants allemands, il y a longtemps que tous les hommes seraient morts de la tuberculose. » Il n'existe pas, dans l'histoire de l'Académie de médecine de Paris, aussi bien, je crois, que dans l'histoire des autres Académies, d'exemple, où l'un de ses membres, surtout lorsqu'il s'agit d'un fonctionnaire officiel tout puissant, comme l'était COLIN, ait fait appel en vain au principe de l'autorité et à celui du nationalisme. CHAUVEAU et les Allemands furent bafoués du même coup, et criblés d'épigrammes par l'Académie de médecine, pour avoir soutenu que le lait tuberculeux pouvait être dangereux. Mais aussi, que venaient faire ce petit professeur d'une école vétérinaire de province, sans prestige et sans influence ; et ces farceurs d'outre-Rhin, sur la scène parisienne?

KOCH répète, en somme, à peu près mot pour mot, l'argumentation de COLIN : « Si les bacilles de la tuberculose bovine pouvaient, dit-il, infecter des êtres humains, un

grand nombre des cas de tuberculose, causés par la consommation des aliments renfermant des bacilles de la tuberculose, ne pourraient que se produire parmi les habitants des grandes villes, notamment chez les enfants. Et le plus grand nombre des médecins croient que cela est actuellement le cas. En réalité, cependant, il n'en est pas ainsi. » Koch s'est singulièrement trompé d'époque, de circonstances et de milieu. Il ne se trouvera plus, espérons-le au moins, parmi les médecins et les vétérinaires, d'hommes capables de dire, comme le fit Pidoux, dans cette même discussion de l'Académie de Médecine, que, « s'il y a véritablement un péril, il faut mentir et le dissimuler ».

Mesurer d'une façon complète l'étendue de ce péril, est, d'ailleurs, encore à l'heure présente, chose absolument impossible. Toutes les statistiques actuelles se rapportant à la tuberculose sont fausses et inexactes; et pèchent sûrement, non par excès mais par défaut. A plus forte raison celles qui remontent à quelques années en arrière[1]. Ce sont là, d'ailleurs, des faits universellement admis. De plus, il faut bien se rendre compte que, lorsqu'on veut juger les désastres produits, dans un pays, par une maladie à évolution lente et insidieuse, telle que la tuberculose, et si éminemment contagieuse, il ne faut pas se borner à supputer le nombre

[1] Matthey (*La tuberculose à Paris*, thèse 1901) a montré, après de nombreux auteurs, l'immense difficulté qu'il y a à recueillir, pour la France, même pour Paris, où les éléments statistiques sont cependant les meilleurs, des données complètes et sincères sur l'extension de la tuberculose humaine en ce pays.

de cadavres qu'elle laisse, chaque jour ou chaque année, derrière elle. Il faut tenir compte de la puissance d'infection, de dissémination du mal, qui incombe à chaque malade, des contaminations de toutes sortes qu'il produit dans son entourage, ou même chez les gens qui lui sont le plus étrangers, et pour lesquels il est plus dangereux, que ne serait l'ennemi le plus féroce et le plus dénué de scrupules, en répandant simplement ses crachats sur son chemin. Cet individu maladif et affaibli, dont toutes les dispositions de notre sélection à rebours favorisent la reproduction — et l'on sait que les hommes, comme les bêtes tuberculeuses, ont généralement un appétit sexuel exagéré —, engendrera des êtres affaiblis qui ne naîtront pas tuberculeux, mais qu'il contaminera rapidement, en souillant l'air qu'ils respirent et les aliments qu'ils ingurgitent. Et ce sera là un grand argument contre les guérisons trop souvent et presque fatalement incomplètes, que pourront amener les sanatoriums des pauvres. Les malades, après une cure hâtive, n'en ressortiront trop souvent, que pour devenir, grâce aux forces nouvelles qu'ils auront acquises, sans que le nombre de leurs bacilles ait réellement diminué, des sources plus actives d'infection. Et il en sera de même, tant que l'on n'aura pas habitué les hommes, tuberculeux ou non, par un procédé ou par un autre, à ne plus souiller la surface de la terre et l'air ambiant, de leurs ignobles crachats.

C'est un énorme travail, aussi difficile qu'ingrat et fatalement destiné à aboutir à des résultats incertains et imprévus, que d'essayer de supputer sérieusement le

nombre des morts par tuberculose et la probabilité des infections directes par tuberculose bovine, qui deviennent, à leur tour, des sources d'infections considérées comme humaines. Ce travail est d'autant plus difficile que plusieurs critiques, opposables à toutes les méthodes d'observations, se posent d'emblée ; et que tous les chiffres recueillis, encore aujourd'hui, par les méthodes en cours, sont, je le répète, en ce qui concerne la tuberculose humaine, prise en bloc, très notablement inférieurs à la réalité ; et que, pour ce qui concerne l'infection des hommes et des enfants, par la tuberculose bovine, nous sommes encore dans une grande incertitude.

Nous nous contenterons ici, pour montrer quelle est la valeur et la nature de ces critiques, d'exposer les résultats et les réflexions de BOLLINGER — dont le nom revient si souvent sous notre plume —, le savant allemand et probablement aussi le savant du monde, qui possède actuellement la plus grande autorité en ces matières ; aussi bien en ce qui concerne la tuberculose humaine, considérée isolément, que dans ses rapports avec la tuberculose bovine. Bien que son travail[1] ait été publié en 1895, les arguments et les conclusions qu'il renferme, n'ont rien perdu de leur force et peuvent être encore,

[1] O. BOLLINGER. Ueber Schwindsucht-Sterblichkeit in verschiedenen Städten Deutschlands nebst Bemerkungen über Haüfigkeit der Rindertuberculose. *Münch. med. Woch.*, p. 1 et 31, 1895 et *Münchener med. Abhandlungen* Iᵉ Reihe. Arbeiten aus dem pathologischen Institute, nº 21, 1895. Voir également la thèse de HEINSEN, faite à Munich, sous la direction de Bollinger, sur le même sujet.

à l'heure actuelle, exposés avec fruit. Je dois renvoyer, pour le moment, à cet ouvrage, pour la plupart des justes critiques adressées aux procédés actuels de numération et aux causes d'erreurs, difficilement évitables, contribuant toutes à abaisser au-dessous de la réalité, le chiffre de la mortalité[1]. Nous nous réservons d'ailleurs de revenir très longuement sur ces matières, en notre second volume.

En cas d'épidémie surtout, et fréquemment même en dehors de cette contingence, la cause de la mort est

[1] Les travaux les plus récents, faits par les hommes spéciaux, les plus compétents sur ces questions, sont d'ailleurs d'accord, pour signaler l'impossibilité où nous sommes actuellement, de déterminer le nombre des morts, par tuberculose d'origine bovine ou humaine, chez les enfants. Voir le travail récent de STILL que nous citons plus loin et celui de J. RACZYNSKI, Ueber die Tuberculose bei Kindern. Haüfigkeit und Verbreitung der Tuberkulose bei Kindern. *Jahrb. der Kinderheilk*, t. LIV, 1901, p. 66-88.

Nous empruntons les chiffres suivants au professeur HEUBNER, bien que celui-ci n'attribue pas une grande importance à la voie alimentaire dans les processus d'infection (Die Verhütung der Tuberkulose in Kindesalter. *Congrès de la Tuberculose de Berlin*. 1899, p. 282-292.)

							Pour 100.
844	enfants	jusqu'à	3	mois	aucun	tuberculeux	0
218	—	pendant	2e	trimestre	8	—	3,6
93	—	—	3e	—	11	—	11,8
75	—	—	4e	—	20	—	26,6
458	—	—	2e	année	»	—	14,2
367	—	—	3e	—	»	—	13,4
306	—	—	4e	—	»	—	11,1
470	—	—	5e-6e	—	»	—	7,4
682	—	—	7e-10e	—	»	—	5,0

LANDOUZY (La première enfance envisagée comme milieu organique dans ses rapports avec la tuberculose. Premier congrès de la tuberculose, 1888, p. 192) croit, non seulement à la grande fréquence de la tuberculose dans la première enfance, mais même chez les nouveau-nés.

rapportée uniquement à une affection distincte de la tuberculose. On ne se préoccupe guère que de la phtisie pulmonaire; et les nombreux cas de mort par tuberculose miliaire, la tuberculose de la plèvre, du péritoine, des méninges, des os et des articulations, le plus souvent ne sont pas signalés. Ces cas sont infiniment plus nombreux qu'on ne l'admet généralement, puisque, à l'Institut pathologique de Munich, ils ne montèrent pas à moins de 130 sur 726, c'est-à-dire à 17,9 p. 100, pour la période 1889-1893.

Les chiffres recueillis par Bollinger, pour la période 1883-1891, et pour la phtisie pulmonaire seulement, donnent, comme moyennes extrêmes, sur 10 000 habitants, une mortalité de 61,51 pour Vienne et de 24,80 pour Görlitz.

Dans un certain nombre de ces villes, on peut observer une diminution de la mortalité, au fur et à mesure que l'on se rapproche de notre époque, mais non dans toutes. Chez d'autres, au contraire, on constate des oscillations manifestes, ou, même, une augmentation sensible. Pour Munich, en particulier, les chiffres officiels seraient tombés de 48,4 en 1868-1870, à 30,8 en 1892-1893. Weitmeyer conteste cet abaissement. Cependant une certaine diminution paraît au moins certaine, parce qu'elle concorde avec les chiffres obtenus à l'Institut anatomo-pathologique.

Les données recueillies dans les hôpitaux d'enfants de Munich, montrent que la tuberculose des enfants a diminué, de même que Th. Weyl l'a constaté à Berlin; tandis que, ne l'oublions pas, pour toute l'Angleterre,

il résulte de toutes les statistiques que la mortalité infantile par tuberculose a considérablement augmenté, pendant la première année [1].

C. FRAENKEL (de Halle), dans un article publié ces jours derniers [2] et qui a eu un légitime retentissement, n'hésite pas, en se fondant sur l'expérience que l'on a déjà acquise, en Allemagne, de la déclaration obligatoire ; et aussi sur les travaux excellents et les résultats de l'expérience de BIGGS, à New York, auxquels KOCH avait fait allusion, dans son discours de Londres, à considérer la déclaration obligatoire « Anzeigepflicht », comme un facteur primordial et essentiel, dans la lutte contre la tuberculose. Il fournit les chiffres que je reproduis ci-dessous et qui indiquent la mortalité en Prusse, par 100 000 habitants, au cours des années 1890-1899 ; et il est convaincu que l'énorme diminution de cette mortalité est attribuable, pour une très grande part, à la mise en exercice de l'Anzeigepflicht.

Les arguments de FRAENKEL sont excellents ; et il est impossible, aujourd'hui, de ne pas admettre que la déclaration obligatoire ne soit un des facteurs essentiels

[1] Nos statistiques générales n'ont, pour ainsi dire à l'heure actuelle, aucune valeur, surtout en ce qui concerne la tuberculose chez les enfants. Nous ne pouvons nous faire une idée plus ou moins exacte de la situation, que par une application critique des données fournies par les autopsies dans les instituts pathologiques. Encore les verrons-nous fournir des résultats si divergents, que nous devons émettre, à leur égard, de nombreuses réserves.

[2] C. FRAENKEL. Die Anzeigepflicht bei Tuberkulose. *Deutsche med. Woch.*, 13 mars 1902 ; traduit en français, *in extenso*, dans le *Scalpel*, 6 avril 1902.

à introduire, dans la lutte que soutient l'humanité contre la tuberculose.

1890	280,1
1891	267,2
1892	250,1
1893	249,6
1894	238,9
1895	232,6
1896	220,7
1897	218,2
1898	200,8
1899	207,1

On peut attribuer la diminution de la tuberculose[1] à l'extension de plus en plus grande des mesures hygiéniques prophylactiques, de la propreté, de l'assainissement des villes.

On considérait ordinairement, pour l'Allemagne, que le chiffre total annuel des morts par phtisie pulmonaire, en 1895, était de 170 000 à 180 000; et ce chiffre, que

[1] Les chiffres de la mortalité par tuberculose sont formidables à Paris (voir Mathey, *La tuberculose à Paris*, thèse 1901). Les statistiques de 1899 donnent 13.000 à 14.000 morts annuelles par tuberculose, ce qui représente 50 morts par 10.000 habitants. Il y aurait à Paris 60.000 à 80.000 personnes atteintes de la tuberculose. Le chiffre des morts est égal à celui du Havre et ne serait (*a*) dépassé au monde que par celui de Bombay, avec 71,64 pour 10.000. Et encore doit-on admettre, avec Mathey et tous les statisticiens, que ces chiffres sont extrêmement inférieurs à la réalité. Il est probable que, pour Paris, le chiffre annuel des morts atteint 20.000, s'il ne le dépasse pas, et que le chiffre des contaminés dépasse 100.000. On voit combien effroyable est la situation et combien terrible est la responsabilité de tous ceux qui, le pouvant, ne font rien pour diminuer le fléau et faire disparaître ses diverses causes.

(*a*) Cette affirmation de Mathey n'est pas exacte. Je n'ai d'ailleurs cité ce travail, renfermant beaucoup de lacunes et d'inexactitudes, que parce qu'il est récent et se rapporte à la France.

Cornet serait même porté à diminuer, serait beaucoup trop faible, d'après l'avis de Bollinger. « Sur 100 cas de décès tuberculeux, il y en a 18 chez l'adulte, qui ne se localisent pas dans les poumons, et 20 cas, chez l'enfant, dont la nature est difficile à établir pendant la vie. Par suite, le nombre des décès tuberculeux s'élèverait, en Allemagne, à 240-250 000 ».

Et Bollinger continue : « On peut, au sujet des relations de la tuberculose bovine et de la tuberculose humaine, penser ce que l'on voudra ; mais, en tout cas, il est bien certain que la première constitue une des causes de la tuberculose humaine et, en particulier, de la tuberculose si fréquente des enfants ».

Bollinger va nous donner ensuite quelques indications montrant quel énorme développement, insoupçonné jusqu'aux recherches récentes, a pris la tuberculose, parmi le bétail. J'aborderai, dans mon second volume, avec toutes les données statistiques successives, fournies depuis plus de cent ans — bien que les anciennes données soient sans valeur, et que les seuls chiffres déduits de l'épreuve par la tuberculine puissent nous intéresser —, le problème de l'extension de la tuberculose bovine ; et nous verrons que les chiffres de cet auteur, s'ils pèchent, ne pèchent que par insuffisance, et non par excès.

On admettait jusqu'ici, dit l'auteur allemand, que la tuberculose du bétail existait, dans une proportion de 2-3 p. 100, pouvant s'élever, pour les vieilles vaches, à 6-7 p. 100. Les récentes observations faites dans les abattoirs et au moyen de la réaction par la tuberculine,

dans l'Allemagne du Nord et le Danemark, nous ont fourni des chiffres bien différents.

A l'abattoir de Berlin, du 1er avril 1891 à 1892, sur 21 000 bœufs, 15,5 p. 100 furent trouvés tuberculeux.

Nous ajouterons à cette observation de Bollinger, que l'épreuve de la tuberculine aurait sûrement permis de porter ce chiffre au double et même au triple. En effet, cette épreuve, malgré qu'elle ne soit pas infaillible, décèle la tuberculose, où l'examen nécroscopique, même délicatement pratiqué, ne permet pas toujours de la constater, chez des animaux qui, il ne faut pas l'oublier, dans l'immense majorité des cas, réobservés quelques mois plus tard, se seraient montrés en pleine évolution tuberculeuse. Et, sans admettre que les choses se passent aux abattoirs de Berlin[1] comme elles se passent à la Villette, où on ne déclare tuberculeux, pas même la moitié des animaux chez lesquels on peut facilement constater l'existence de la pommelière, on voit qu'il faudrait au moins tripler les chiffres fournis par les abattoirs, pour avoir quelque chance de se rapprocher de la vérité.

Le *Sachs Veterinärbericht pro* 1893 nous fournit, pour l'année 1893, une moyenne de 18,26 p. 100 d'animaux tuberculeux, 12,07 pour les taureaux, 14,41 pour les bœufs, 24,92 pour les vaches et les génisses, etc. Aux abattoirs de Leipzig, en 1888, où la moyenne était

[1] Cependant, il résulte des documents que je fournirai en mon second volume, que l'inspection semble bien meilleure à Berlin, qu'elle ne l'est à Paris. Elle est également meilleure dans l'Allemagne du Nord que dans l'Allemagne du Sud, où, dans beaucoup d'abattoirs, on ne relève que les cas de tuberculose avancée (Ostertag).

de 11,1 p. 100, elle est passée, en 1891, à 26,7, et à 35,29 en 1900, sans que cependant l'on eût changé les méthodes d'examen. A Schwerin, cette moyenne est passée de 10,70 en 1886, à 26,6 en 1893, et à 35 en 1894. A Zwickau de 26,6 en 1894 à 45,8 en 1896.

Il ne s'agit là, bien entendu, que des bœufs ; pour les vaches abattues entre 10 et 15 ans, la proportion de la tuberculose est formidable; pour les abattoirs de Berlin elle n'est pas moindre de 75 p. 100. Ce renseignement nous est confirmé, pour la Belgique, par M. Hertzen, directeur de l'abattoir de Bruxelles. (De la stérilisation des viandes à Bruxelles, *IVe Congrès de la tuberculose*, p. 341-345.)

Les expériences par la tuberculine ont fourni à Siedamgrotsky une proportion de 76 à 79 animaux tuberculeux p. 100.

Les veaux présentent rarement la tuberculose, néanmoins la progression, chez eux, de la tuberculose, au cours de ces dernières années, est encore extrêmement sensible, ainsi que le montrent les chiffres suivants :

Berlin . . .	0,16 p. 100	1890-91.	pour	0,61 p. 100	1897-98
Zwickau . .	0,17 —	1894	—	0,47 —	1897

Les porcs de Schwerin ne présentèrent que 2,9 à 3,2 p. 100 d'animaux tuberculeux. A Magdeburg, où, contrairement à ce qui se passe à Schwerin, ils sont alimentés avec les sous-produits des laiteries, en 1893-1894, tous les animaux abattus étaient tuberculeux (Falk) ; or, on sait, comme je l'ai dit en ce livre, avec quelque insistance, que les sous-produits des laiteries,

lorsqu'ils n'ont pas été stérilisés, sont, d'une façon peut-on dire constante, hautement tuberculeux.

BOLLINGER rappelle heureusement un fait auquel, tant de fois, nous avons fait allusion, et sur lequel nous devons avoir constamment les yeux fixés, aussi bien lorsque nous agitons des considérations théoriques, que lorsque nous nous exerçons à trouver des remèdes pratiques. Le petit royaume de Danemark, par une loi due à l'initiative de BANG, datant d'avril 1893, a voté, pour une durée de cinq ans, une somme annuelle de 400 000 couronnes, afin d'aider les propriétaires de ce pays, autrefois indemne de la tuberculose bovine, mais contaminé, à un très haut degré, par le bétail venu d'Angleterre en Holstein (1840), à lutter contre les terribles ravages de la tuberculose[1]. Sur 8 401 animaux soumis à la tuberculine, 3 362 = 40 p. 100 réagirent. Chez un seul propriétaire, en Seeland, sur 208 bêtes de race danoise rouge, 80 p. 100 de toutes les vaches, 40 p. 100 des taureaux et des veaux, étaient tuberculeux.

[1] Nous verrons, dans notre second volume, quelle est l'étendue du péril et ce que l'on a fait, ou plutôt ce qu'on n'a pas fait, en France, pour lutter contre lui. Nous récapitulerons tous les résultats des épreuves publiées en ce pays. Un de mes clients russes, le comte S., me dit que, dans ses propriétés de l'Oural, la réaction de la tuberculine montra que ses vaches, de belle race, admirablement soignées, vivant en des étables excellentes, étaient malades, dans la proportion de 50 p. 100. Il se débarrassa de toutes les bêtes atteintes, fit désinfecter ses étables, pourtant très bien tenues ; et, malgré ces précautions, constata cependant, qu'au bout de très peu de temps, 16 p. 100 du bétail restant était déjà tuberculeux. Ces données très sûres peuvent fournir une idée de l'immensité du péril tuberculeux bovin et de la rapidité de l'infection, même dans des régions considérées, encore à l'heure actuelle, comme jouissant d'une immunité au moins relative.

En 1894-95, sur 45 000 bovidés soumis à l'épreuve de la tuberculine, 19 000, soit 45 p. 100, réagirent. En 1896-98, après l'application du traitement de Bang, 32,8 p. 100 réagissaient encore.

Le plus grand nombre des veaux qui avaient réagi, présentaient toutes les modifications de la tuberculose alimentaire, par le lait; chez 35 veaux, les ganglions rétropharyngiens et mésarraïques étaient exclusivement malades, ainsi que cela se présente, suivant la remarque judicieuse de Bollinger, dans certaines formes de la tuberculose scrofuleuse des enfants.

La tuberculine, cependant, qui, n'oublions pas ces inconvénients, même aux doses les plus faibles, peut encore déterminer de terribles poussées, dans les cas de tuberculose miliaire, et, en tout cas, de fréquents phlegmons aux points inoculés, est loin d'être, comme nous le disons ailleurs, un moyen d'investigation absolument certain[1]. Mais, nous pouvons dire ici, que les résultats enthousiastes de Nocard et de plusieurs autres, ont été contestés par beaucoup d'auteurs; par exemple, sur le terrain expérimental, par Arloing, et, sur le terrain pratique, par Fröhner, qui a trouvé la tuberculine en défaut, dans 15 p. 100 des cas, ce qui est énorme. D'après Bollinger, une telle incertitude « ne permettrait pas de considérer la tuberculine comme un moyen de diagnostic sûr, dans la lutte que la police vétérinaire doit entreprendre contre la tuberculose ».

Il y a encore beaucoup d'objections à faire, sur le ter-

[1] Nous reviendrons sur ce sujet, à propos du Congrès de Londres.

rain pratique, à la valeur de la tuberculine. Les nombreuses ruses que l'on peut déployer et que déploient déjà les propriétaires, pour rendre ce moyen de contrôle vain et illusoire, se trouvent déjà signalées dans plusieurs parties de ce livre.

Les causes de cette exagération considérable, à la fois apparente et réelle, de la tuberculose, sont triples, peut-on dire ; elles proviennent d'une augmentation réelle de la maladie, du soin plus grand que l'on prend de la constater et des moyens plus précis et plus sûrs que l'on a de faire cette constatation. Il serait prématuré d'essayer d'établir actuellement toutes les causes de l'augmentation de la tuberculose bovine. Nous indiquerons cependant, avec les auteurs les plus compétents en la matière, la diminution des pâturages, l'exagération de la production du lait, que l'on exige de malheureuses bêtes, épuisées par d'innombrables portées et des traites indéfinies, vivant le plus souvent privées d'air, de mouvement et de lumière, dans des étables infâmes ; l'alimentation avec des substances impropres, telles que les sous-produits de la bière et du vin, les résidus de la trituration des graines oléagineuses, « les drèches », et l'absence de croisement des races [1].

Nous fournirons encore ici quelques autres documents, intéressants et plus récents, empruntés à la cinquième édition du grand traité classique de médecine vétérinaire de FRIEDBERGER et FRÖHNER [2] ; voici

[1] C'est ainsi que j'ai cru pouvoir traduire la phrase, « die übermæssig cultivirte Inzucht », de BOLLINGER.

[2] *Lehrbuch*, etc., 5e édition, 1900, t. II, p. 413.

d'abord en quels termes ces auteurs, dont l'autorité est incontestée, s'exprimaient, il y a un an, au sujet de l'hygiène du lait et de l'examen des viandes : « *L'identité de la tuberculose bovine avec la tuberculose humaine* est un fait établi, d'une façon certaine, par les nombreuses expériences positives de transmission, par la similititude de la structure anatomique des formations tuberculeuses et surtout par la démonstration que les mêmes bacilles produisent la maladie dans les deux cas. Ainsi que Gerlach l'a montré, le premier en Allemagne, les cas de transmission de la tuberculose du bœuf à l'homme sont loin d'être rares. Par conséquent, la tuberculose bovine, de même que la tuberculose du bœuf, en général, présente la plus haute importance pour la santé de l'homme, au point de vue de la police sanitaire ».

Voici maintenant quels chiffres généraux nous donnent ces auteurs; on verra qu'ils concordent absolument avec ce que nous avons dit plus haut. « Le pourcentage du bétail tuberculeux varie beaucoup suivant les régions. En Allemagne, il est, en ce moment (1899), en moyenne, de 25 p. 100[1]. Le *Kaiserl. Gesundheit-*

[1] C'est le chiffre donné par Thorne, pour les vaches laitières de l'Angleterre, nous voyons que ce chiffre est très inférieur au chiffre de la plupart des abattoirs. Or, la proportion de la tuberculose, chez les vaches laitières, étant toujours très supérieure, la moyenne des vaches anglaises ou allemandes tuberculeuses n'est probablement pas, à l'heure actuelle, inférieure à 50 ou 60 p. 100. Pour la France, ce chiffre doit osciller de 40 à 50 p. 100. Les statistiques, pour notre pays, sont beaucoup moins complètes et moins faciles à réunir que pour l'Allemagne. Je publierai cependant, je le répète, tous les documents officiels, avec les plus grands

sammt avait donné, en 1888-1889, les chiffres 2-8. Ce chiffre était beaucoup trop bas [1]; fréquemment, les injections probatoires de tuberculine ont fourni un chiffre supérieur à 50 p. 100 [2].

« En Prusse, le nombre des animaux tuberculeux, parmi tous les animaux abattus, était de 64 000 sur 777 000, c'est-à-dire 8 p. 100; en 1894, le pourcentage monta à 13 p. 100; en 1896, à 14; en 1897 à 15,8; et en 1898, à 16. On le voit, l'augmentation est progressive et constante. En Saxe, pour 1888, la fréquence de la tuberculose, dans les abattoirs, varia de 1-16 p. 100; en 1889, de 1/2 à 22 1/2 p. 100; en 1892, 1893, 1894, de

détails, concernant la France, aussi bien que les autres pays, et toutes les réflexions et critiques que ces documents comportent, dans mon second volume. Je ne saurais trop insister sur ces notions.

[1] Je dois exprimer ici ma surprise de voir M. ROGER, dans son Traité des « *Maladies infectieuses* », publié en 1902, si mal documenté, fournissant des chiffres aussi faux et aussi arriérés. M. ROGER, qui a pris une attitude en faveur du faible danger du lait tuberculeux, devrait se rendre compte des devoirs que lui imposent cette attitude et sa situation. Quand on a l'honneur d'être professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Paris, on doit avoir au moins le sens de s'abstenir, lorsqu'on n'a ni la volonté, ni la capacité de se documenter soi-même, sur des questions où l'on induit volontairement en erreur le lecteur. M. Roger ne cite que les plus anciennes statistiques sur la tuberculose bovine; s'il s'était occupé sérieusement de la question, il aurait trouvé, en maint endroit, les renseignements que moi-même je fournis ici. Malheureusement, décidé, de parti pris et contre toute évidence, à soutenir les thèses arriérées et opportunistes de M. NOCARD, il est obligé, pour cela, d'ignorer ou de feindre d'ignorer les documents modernes, et de fournir des documents qu'on peut appeler faux, en ce sens qu'ils ne correspondent en aucune manière avec l'état actuel de nos connaissances. Au lecteur d'apprécier la manière de travailler de M. Roger et la mienne.

[2] FRIEDBERGER et FRÖHNER, *loc. cit.*, p. 389.

18 à 21,5 p. 100; en 1895-1898, de 26 à 29 p. 100. A Dresde, même, cette proportion, en 1897, fut de 30 p. 100. En Angleterre, pour 1892, la proportion fut de 20-30 p. 100. Londres fournit un pourcentage de 25-40. En Russie, les vaches laitières retenues dans les étables sont atteintes dans la proportion de 10-90 p. 100. A Kiel, le bétail danois abattu pendant les années 1895-1897, présentait un pourcentage de 39-41 p. 100. Friedberger et Fröhner, aux causes prédisposantes que nous avons indiquées, d'après Bollinger, ajoutent encore les portées répétées et l'usage des races sélectionnées, nobles et fines, « die Verfeinerung und Veredelung der Rassen », naturellement moins bien adaptées et moins résistantes aux causes d'infection[1]. Chaque année, ce pourcentage augmente dans des proportions énormes, et entraîne des désastres incalculables, sur lesquels nous fournirons des données dans notre second volume, et dépassant des centaines de millions, pour l'agriculture. Quant au nombre des vies humaines qui disparaissent de ce chef, nous allons voir, en l'examinant de près, à quel gigantesque total il s'élève. Lorsque ces chiffres seront bien fixés dans l'esprit des

[1] Les documents officiels du Canada, des États-Unis, de l'Argentine, nous apprennent que des animaux reproducteurs anglais, de races nobles et sélectionnées, dont les prix ont dépassé 150 et même parfois 200 000 francs, étaient contaminés par la tuberculose, qu'ils ont contribué à propager, dans des pays où elle est encore beaucoup moins répandue, à l'heure actuelle, qu'en Europe; quoiqu'il soit absolument certain que les bêtes élevées au grand air, dans les ranches, y soient sujettes et puissent même présenter quelquefois une forte proportion d'animaux malades. On nous a de même appris, au Congrès de Londres, que la prétendue immunité du bétail australien était une illusion.

hommes, qui n'agissent guère, en général, que sous la poussée de la peur, gravée dans leur mentalité en images saisissantes et représentatives, peut-être, à ce moment, comprendra-t-on quelles formidables responsabilités ont assumées Koch et ses instigateurs. Et aussi les gouvernements, qui ne veulent rien faire ; et aussi les savants, verseurs d'opium et endormeurs des craintes publiques ; et aussi ceux qui soutiennent, comme M. Denis, des thèses non seulement contraires à la vérité et néfastes pour l'hygiène publique, mais encore désastreuses pour les intérêts mêmes qu'ils prétendent défendre et semblent protéger.

L'apparition toute récente de la 4e édition du Traité du « *Fleischbeschau* », d'Ostertag, me permet, au dernier moment, d'ajouter quelques chiffres officiels, provenant des abattoirs allemands, visant ces dernières années et concernant les bœufs :

Berlin 1895-96	17,65	p. 100
— 1896-97	20,66	—
— 1897-98	20,63	—
— 1899	23,14	—
Breslau 1899	33,98	—
Danzig 1898-99	36,38	—
Hannover 1895-96	6,34	—
— 1896-97	9,45	—
Kiel 1895-96	41,3	—
Leipzig 1900	35,29	—
Potsdam	36,09	—
Rostock 1895-96	17,0	—
— 1896-97	24,0	—
Stolp 1896-97	31,9	—
— 1898-99	37,7	—
Zwickau 1896	37,5	—
— 1899	45,8	—

Je dédie ces chiffres, qui indiquent une progression

constante et effrayante, aux réflexions de M. Nocard[1] et du Ministre de l'Agriculture. Encore faut-il savoir que ces chiffres n'expriment nullement la réalité. C'est-à-dire qu'il ne s'agit ici que des bœufs menés à l'abattoir et présentant un état de santé florissant. Si l'on prenait le chiffre global des bœufs ; et si surtout on faisait entrer en ligne de compte les vaches, beaucoup plus fréquemment atteintes de tuberculose que le bœuf, on voit que l'on aurait à considérer, en Allemagne comme en France, des moyennes générales extrêmement voisines de 50 p. 100, si même elles ne les dépassent pas, pour l'heure présente. Et nous avons la certitude que, dans cinq ans, dans dix ans, si on laisse les choses se passer comme elles le font, la presque totalité du cheptel français, au moins dans un grand nombre de régions, sera infectée. Ceux qui auraient pu être tentés de trouver trop sévères des critiques que j'adresse à M. Roger, verront, je pense, qu'il n'en est rien, bien au contraire ; et qu'il est nécessaire de montrer aux hommes, les dangers d'une situation, que l'on s'efforce, de tous côtés, de leur dissimuler.

Cornet[2], déplorant de ne pouvoir donner d'indications précises, pour la France, la Suède, etc., parce que, dans ces pays véritablement très arriérés, à ce

[1] M. Nocard n'a-t il pas fourni lui-même des chiffres montrant qu'en cinq ans, 1891-95, une progression de tuberculose bovine de 16,4 à 27,1. Je le répète, j'ai volontairement laissé de côté, en ce livre, les données statistiques françaises, me contentant de fournir des chiffres typiques et représentatifs, empruntés surtout à l'Allemagne.

[2] Cornet. *Die Tuberculose*, 1899, p. 1. T. XIV de la « Specielle Pathologie u. Therapie de Nothnagel ».

point de vue, la cause des décès des malades n'est signalée que dans les grandes villes, croit que le chiffre, pour l'Allemagne, des morts par tuberculose, est de 123 904. Nous avons vu que, d'après BOLLINGER, il devrait être plus que doublé. Tel que le donne CORNET, il dépasse encore sensiblement le chiffre des décès produits par toutes les autres maladies infectieuses réunies; et les pertes matérielles causées par la tuberculose se chiffrent par centaines de millions chaque année[1].

Pour les adultes, le nombre des cas de mort par tuberculose dépasse certainement le tiers des décès. Chez l'enfant, nous sommes encore très loin d'être fixés, car les causes d'erreurs sont innombrables. On peut dire, cependant, d'une façon générale, qu'à l'heure actuelle, pour un grand nombre de raisons, dans le détail desquelles je ne puis rentrer en ce premier volume, mais que j'étudierai à fond dans le second, toutes les statistiques sont fausses. Sur 10.000 habitants, pour l'Allemagne, le nombre des morts par tuberculose serait de 26,4 pour les garçons, de 22,94 pour les filles au cours de la première année.

Quoi qu'il en soit, voici les chiffres des derniers bulletins statistiques parus à l'heure actuelle pour Paris, remontant à 1896 (la dernière année de statistique générale publiée à l'heure actuelle), pour la mortalité totale des enfants en bas âge.

[1] Nous reproduisons ailleurs un tableau qui donne, d'après une communication faite au congrès de Londres, par HAYWARD, une représentation des pertes que la tuberculose détermine, chez l'homme, aux diverses périodes de l'existence.

	Garçons	Filles	Total
Moins de 1 an	3 723	3 366	7 089
De 1 an à 4 ans	2 261	2 330	4 581
De 5 ans à 9 ans	406	447	853

On peut revoir avec fruit les chiffres d'Heubner, page 426.

Ces chiffres, quelle qu'en puisse être la signification, au point de vue de la tuberculose en général et de la tuberculose bovine en particulier, sont déjà, en eux-mêmes et pris en bloc, absolument effrayants; ils indiquent un gaspillage tellement prodigieux de la vie humaine, que le qualificatif de barbares peut seul convenir aux nations dans lesquelles il se produit. Il y avait moins d'hypocrisie, à précipiter autrefois, dans les flancs brûlants des Moloch antiques, les prémisses des jeunes générations, au moins dans l'espoir d'attirer les bénédictions divines, qu'à sacrifier ainsi, stupidement, comme le fait en ce moment une société responsable et criminelle, tant de vie, de force et d'espérance; à annihiler l'immense effort, que représente la mise au monde de tant d'êtres humains. Ainsi, pendant la première année de l'existence, la mortalité totale des enfants, pour Paris, est de 7.089; pour la France entière de plus de 70.000, et correspond à une période de la vie où l'enfant ne consomme ou ne doit consommer à peu près que du lait. Les observations des cliniciens montrent que, dans le plus grand nombre des cas, seule une autopsie soigneuse révèle la tuberculose des enfants, dont la mort a été attribuée, d'après la clinique et la symptomatologie extérieure, on peut dire vétérinaire,

à une autre affection. Cette affection a pu, en réalité, prendre le premier plan, dans l'étiologie de la mort, comme dans la symptomatologie; mais si elle ne s'était pas produite, l'enfant n'en serait pas moins mort, quelque temps plus tard, de cette tuberculose. En outre, l'enfant offre une proie extrêmement facile à toutes les infections secondaires, dont je n'aborde guère ici l'étude, parce qu'elle est encore trop incertaine et trop mal connue; et une affection quelconque, évoluant sur un terrain infantile tuberculeux, a déjà infiniment de chances de venir à bout de cette proie. De plus, il faut tenir compte de cette immense quantité de vrais tuberculeux, bien soignés et, par cela, résistant, pendant un temps plus ou moins long, à la mort; de scrofuleux, de rachitiques, qui continueront à vivre et à répandre abondamment leur mal autour d'eux, et dont les statistiques ne fournissent qu'une indication très incertaine. Affirmer, à l'heure actuelle, les chiffres publiés par les bulletins de statistique comme se rapportant à la tuberculose, ce serait diminuer, d'une façon vraiment coupable, l'image que nous pouvons nous faire du péril tuberculeux. C'est, ainsi que nous le verrons dans mon second volume, ce qu'on a essayé de faire pour le bétail. Mais, tels qu'on les donne, pour le bétail comme pour les hommes, ces chiffres sont déjà colossaux et effrayants. Cependant, pour fixer les idées, on peut dire que la mortalité par tuberculose oscille autour de 33 p. 100 de la mortalité infantile. G. Still trouve un peu trop élevé ce chiffre, qui a été proposé par plusieurs cliniciens anglais très compétents ; mais, si nous tenons compte

des nombreuses causes d'erreurs, coopérant presque toutes dans le sens de la diminution, nous serons portés à le considérer comme le plus probable.

Il en est ainsi, en réalité, pour ce péril, comme pour le péril bovin lui-même ; il semble que tout le monde veuille suivre l'ancien conseil de Pidoux, à l'Académie de médecine : mentir et dissimuler. La conscience réelle de l'énormité des ravages, réellement produits par la tuberculose, parmi le bétail, tend à empêcher, cela est certain, dans un grand pays comme la France, où les intérêts en jeu sont immenses et se chiffrent chaque année par des dizaines de millions, le gouvernement, de rien tenter de sérieux. Peut-être que la sensation, sinon la conscience nette et réfléchie, beaucoup moins facile à acquérir que pour le bétail, auquel le gouvernement, comme certains paysans, s'intéresse plus qu'aux enfants, des ravages faits par la tuberculose parmi les enfants — qui, pour le plus grand nombre des hommes ayant porté leur attention sur ce point, Aufrecht, Bollinger, etc., est fonction, peut-on dire, de la tuberculose du bétail —, entraînera les gouvernants, malgré l'appui sympathique qu'est venu leur apporter la déclaration de Koch, à sortir de leur criminelle inaction. En tout cas, il faudra bien, comme dit Bollinger, se décider à agir, à un moment ou à l'autre ; et plus on attendra, on ne doit cesser de le répéter, plus étendu sera le péril, plus immense le nombre des vies déjà fauchées, plus coûteux le chiffre des sacrifices. Les singuliers farceurs, les tristes comédiens, qui ne cessent d'encourager de leurs exhortations grotesques, les

efforts de la reproduction humaine, devraient bien s'apercevoir, qu'en protégeant et en conservant les enfants qui sont déjà faits, en France, il y en aurait bien assez et même trop, pour notre sol, au moins dans l'état économique actuel[1].

Et encore, ne pourrait-on assurer l'existence à tous, et affirmer à tous, qu'à aucun moment de cette existence, ils ne manqueront pas de pain. A l'heure actuelle, un nombre immense d'enfants ne naissent que pour périr plus ou moins rapidement, plus ou moins misérablement, ou pour entretenir, pendant quelques années, une existence pire que la mort ; ou enfin, ce qui est peut-être la plus douloureuse des solutions, arriver à reproduire des êtres aussi chétifs, et aussi misérables qu'eux. Les membres de la propagande pour la repopulation,

[1] Tous ceux qui ont étudié, même superficiellement, le problème, sont absolument convaincus de la vérité des lois et des conclusions de Malthus. En présence des chiffres que nous fournit l'accroissement trop rapide de la population du monde, on peut affirmer que si ce mouvement inconsidéré durait pendant un nombre relativement petit d'années, il s'ensuivrait la plus effroyable des catastrophes. Dans les sociétés plus conscientes, de l'avenir, on fera, cela est évident, ce que savent déjà faire les sociétés d'abeilles et de fourmis : on *réglera* la production des enfants ; on fera des enfants beaux et sains et on les conservera. En Russie, pays d'une pauvreté extrême et d'une prolificité prodigieuse, il périt, en beaucoup de districts, 70 et même 80 p. 100 des enfants en bas âge et le chiffre de la population s'augmente pourtant énormément. On ne peut donc qualifier assez sévèrement ces exhortations à la prolificité, venant d'hommes politiques qui ne se préoccupent guère de protéger et d'assurer l'existence de tant d'êtres qui, on peut encore le dire, sont de trop sur la terre, puisqu'ils ne peuvent s'y alimenter. La mortalité parmi les enfants du premier âge nourris artificiellement est de 80 p. 100 ; et sur les 20 qui restent un très grand nombre sont frappés de tares irrémédiables. Que l'on médite ces chiffres qui sont absolument certains !

devraient bien envisager ce côté du problème, et surtout considérer que l'empoisonnement tuberculeux, par le lait tuberculeux, est une des causes les plus graves de dépopulation, et de dégradation de la race ; et, qu'à cet empoisonnement, l'ébullition et la stérilisation du lait ne sont que des remèdes bien insuffisants et bien inefficaces. En effet, ainsi que nous le verrons plus loin, ces liquides, devenus, par suite de ces méthodes de préparation, indigestes et peu nutritifs, contiennent encore, lorsque le lait provient de vaches tuberculeuses, la toxine spécifique, la tuberculine, qui empoisonnera fatalement les nourrissons.

A priori, et sans avoir recours aux singuliers moyens que Koch entend employer, pour nous faire la démonstration de la vérité de sa thèse, quelques auteurs ont prétendu que la tuberculose infantile était nécessairement causée par l'ingestion de bacilles venant de l'extérieur; ou même des crachats régurgités, contenant le bacille, remontés en grande abondance, avec les mucosités, des poumons ulcérés. Cette seconde affirmation est insoutenable et inadmissible, pour l'enfant au-dessous d'un an, en raison de l'extrême rareté, à cet âge, de la tuberculose ulcéreuse du poumon. Quant à l'autre forme d'argumentation, elle est détruite par les statistiques anglaises de Thorne, et par d'autres travaux très récents, qui sont venus les confirmer.

Gottstein [1], poussé à étudier cette question, par les

[1] Gottstein (A). Statistische Beitræge zur Verbreitung der Tuberkulose. *Münch. med. Woch.*, n° 41, 1901. Comparer ce travail à celui cité plus haut, de C. Frænkel.

retentissantes conclusions de Koch, est arrivé, dans ces derniers mois, à fournir, avec l'aide des statistiques allemandes, une confirmation absolue des conclusions de Thorne.

Cet auteur observe qu'encore, à l'heure actuelle, la mortalité des nourrissons dépasse les chiffres de 1876, et que celle des enfants n'est pas devenue plus faible. Au contraire, celle des individus d'âge plus élevé, baisse depuis 1886; et cela, grâce évidemment aux progrès de l'hygiène [1]. Or, ces progrès doivent nécessairement retentir sur l'enfant à tous les âges ; d'autre part, on sait que, sous l'œil bienveillant des gouvernements, la tuberculose est en train d'infecter le bétail entier de tous les pays de la terre, qu'elle a au moins doublé, peut-être triplé, comme le croient beaucoup d'hommes compétents, depuis cette époque de 1876 ; il devient donc très rationnel d'attribuer l'énorme mortalité de la première enfance au lait tuberculeux. La faible diminution de la mortalité, que l'on observe depuis 1894, doit être attribuée aux soins que l'on donne à la préparation du lait. Mais, je ferai justement observer, que l'extrême petitesse de ces chiffres, qu'on peut qualifier d'insignifiants, montre combien sont faibles, en réalité, les avantages présentés par l'ébullition ou la stérilisation du lait, très largement employées, justement, à Munich, depuis quelques années. Cela déjà nous donne une idée, que nous compléterons dans la seconde section de ce chapitre, de la valeur de ces procédés.

Le Dr Revillet a combattu les idées de Koch, dans

un intéressant article[1], où il nous expose le résultat de ses observations en Saône-et-Loire, pays très sain. La tuberculose de l'homme adulte y est relativement rare, mais la tuberculose du bétail y est très commune. L'auteur a observé de nombreux cas de méningite et de tuberculose intestinale, qu'il attribue à l'infection des enfants par le lait de vache tuberculeuse[2].

L'américain Salmon a publié, postérieurement au Congrès, de très intéressants travaux [3], qui permettent d'apprécier, d'un premier coup d'œil, la valeur de l'argumentation de Koch, d'après laquelle tous les consommateurs de lait tuberculeux devraient être atteints. (Voir le tableau de Salmon, à la page 449.)

On y voit qu'à Londres, ville où le lait est, très fréquemment, administré cru, où les vaches laitières sont contaminées à un très haut degré, la proportion des tuberculoses intestinales est énorme, à tous les âges, surtout dans la première enfance; et, comme le dit très bien Arloing, dans son excellent article du 12 février 1902 [4], on pourrait allonger considérablement la liste des statistiques analogues.

On sait très bien que tous les individus qui consomment des produits tuberculeux ne sont pas nécessairement infectés. Lister a très bien montré, au congrès de

[1] Revillet. Réceptivité de l'enfant à la tuberculose des animaux, faits contraires aux idées de Koch. *Lyon médical*, 20 octobre 1901, p. 566.

[2] La même démonstration a été fournie par Zippelius, *Woch. f. Thierheilk.*, etc., t. XX, 1875.

[3] Voir la bibliographie.

[4] *Presse médicale.*

Londres, comment l'argument invoqué par Koch, a ce propos, se retournait contre Koch lui-même. Mais

FORMES de tuberculose	AU-DESSOUS de 1 an	AU-DESSOUS de 15 ans	AU-DESSOUS de 25 ans	ULTÉRIEUREMENT
LONDRES (année 1898)				
Tabes mésentérique . . .	43,56	27,62	20,89	9,03
Méningite . .	28,72	36,01	27,26	11,32
Autres formes, scrofule. . .	20,63	21,20	17,77	8,90
Phtisie	7,09	15,17	34,08	70,75
	p. 100	p. 100	p. 100	p. 100
BERLIN (année 1898)				
Tabes mésentérique . . .	2,84	4,57	2,73	1,80
Méningite . .	27,66	32,33	16,36	6,00
Autres formes, scrofule. . .	14,18	6,31	73,67	2,23
Phtisie	55,32	56,79	6,74	9,97
	p. 100	p. 100	p. 100	p. 100
PARIS (année 1898)				
Tabes mésentérique . . .	1,65	3,06	1,87	1,33
Méningite . .	57,85	54,49	27,42	8,60
Autres formes, scrofule. . .	20,66	12,76	12,63	10,05
Phtisie	19,84	29,69	60,08	80,02
	p. 100	p. 100	p. 100	p. 100

néanmoins un très grand nombre d'exemples[1] ont été cités, où la contamination par l'ingestion du lait tuberculeux, aussi bien que par l'infection de la peau, sont des choses évidentes et sûres ; on trouvera tous les cas publiés dans mon second volume, ici je veux me contenter d'observations d'ordre général.

Koch continue de la façon suivante :

« En réalité, cependant, il n'en est pas ainsi. On ne peut affirmer avec certitude qu'un cas de tuberculose ait été causé par les aliments, que lorsque l'intestin est attaqué le premier, c'est-à-dire lorsque l'on constate la tuberculose primaire des intestins. »

Nous pouvons, depuis le chapitre où nous avons exposé à grands traits le formidable bluff de la tuberculine, suivre, pour ainsi dire, Koch à la piste du mensonge ; et ce dernier trait ne dépare pas la longue carrière où, plus encore qu'en bactériologie, il est passé maître incontesté.

Dans la série expérimentale d'infections par la voie digestive, innombrable pour ainsi dire, qui a été instituée, chez les animaux, depuis 1869 jusqu'à nos jours, c'est par douzaines, en effet, que l'on pourrait retrouver les exemples d'infections très évidentes, très certaines ; et dans lesquelles, pourtant, le tube digestif, qui avait été, sans aucun doute possible, la voie de l'infection est restée indemne. Mais, prenons des faits très

[1] Ces cas se trouvent rapportés dans un très grand nombre de publications, notamment celles de Ravenel, de Repp. Nous les passerons rapidement en revue, au moins sous une forme rapide et abrégée, dans un chapitre spécial, que je me décide, au dernier moment, à faire figurer dans ce volume.

rigoureux, très scientifiques, très précis; ils existent, et à aucun degré, un savant tel que Koch ne peut prétendre qu'il les ignore. Ils n'ont jamais été contestés par personne, que je sache; et Koch, qui, pourtant, feint de les ignorer comme tous les faits qui le gênent et qu'il n'ose pas travestir ou dénaturer, n'a jamais élevé la voix pour les infirmer.

Dobroklonsky et Cornil, dès 1888 [1], ont montré, par des préparations microscopiques très nettes, la possibilité de la pénétration du bacille de la tuberculose, à travers l'épithélium parfaitement sain, de l'intestin.

Il est d'abord rigoureusement prouvé, par un nombre considérable d'expérimentateurs, que diverses sortes d'infections : l'infection typhique, l'infection tuberculeuse et bien d'autres, se produisent par le passage des microbes à travers une muqueuse parfaitement saine; et Dobroklonsky [2] a constaté que, chez des animaux ayant ingéré des cultures pures de bacilles de la tuberculose, on trouvait déjà, au bout de cinq à six jours, dans les parois de l'intestin et dans les ganglions mésentériques, des bacilles de la tuberculose. Et cependant, l'aspect de la muqueuse intestinale était resté parfaitement sain.

Ainsi que nous l'avons déjà dit, de nombreux auteurs ont mis en valeur l'importance des cellules lymphati-

[1] Premier congrès français de la tuberculose, 1888, p. 259-268.

[2] Dobroklonsky. — De la pénétration des bacilles tuberculeux dans l'organisme à travers la muqueuse intestinale. *Arch. de méd. expér. et d'anat. pathol.*, 1890, p. 253.

ques, comme véhicules des microbes[1]. Grâce à leurs mouvements amiboïdes, elles emportent les bacilles qui ont pénétré dans leur intérieur, à travers les vaisseaux lymphatiques, jusque dans le cœur droit et le poumon et même parfois jusqu'au cœur gauche et la grande circulation. Les globules graisseux, eux-mêmes, encore beaucoup plus volumineux que les bacilles, les portent avec eux dans les canaux lympathiques chylifères. De plus, il n'est pas douteux que la tuberculose alimentaire n'est pas uniquement contractée par l'intestin. Il est établi que les amygdales constituent une des voies des plus actives d'absorption des bacilles tuberculeux, qui se rendent ensuite aux ganglions cervicaux et médiastinaux et de là au cœur droit, soit par la voie directe des vaisseaux lymphatiques, soit à la suite de ces ulcérations dont a parlé et qu'à décrites AUFRECHT.

La tuberculose que l'on observe, ainsi que nous l'avons vu, avec une extrême fréquence, chez les porcs alimentés par les sous-produits, non stérilisés, des laiteries, ne se manifeste ordinairement par aucune altération de leur tractus intestinal, qui a été, sans conteste, quel que soit le point de pénétration, la porte d'entrée des bacilles tuberculeux. Il est curieux de faire observer que, justement, dans la communication de KOCH et dans la publication postérieure officielle de son protocole d'expérience, on trouve des faits du même genre, c'est-à-dire d'infection très manifeste, observés par lui chez les porcs.

[1] En particulier TCHISTOVICH, *Annales de l'Institut Pasteur*, t. III, p. 209.

Mais, pour ce qui concerne la contamination par voie intestinale proprement dite, les bacilles peuvent arriver certainement directement dans le foie et la rate, que l'on trouve remplis de tubercules infectés, dans un grand nombre d'expériences d'infection par voie alimentaire. Pour ce faire, ils n'ont eu qu'à pénétrer dans le système veineux, qui relie directement l'intestin à ces organes ; et, de fait, le foie, après le poumon, est l'organe qui se trouve le plus ordinairement atteint par la tuberculose. Mais on est en droit de formuler, en outre, une autre hypothèse. Il est très probable que, étant donné l'extrême rapidité de la circulation lymphatique chez l'enfant, les bacilles passés à travers la membrane muqueuse intestinale et les amygdales, et arrivés dans les ganglions lymphatiques, souvent n'y sont pas complètement arrêtés ; avec les granules graisseux et les cellules lymphatiques, ils débouchent très rapidement et en très grande abondance, par le canal lymphatique, jusque dans la circulation veineuse du cœur droit. De là, ils sont lancés dans la circulation pulmonaire et ils s'arrêtent dans le poumon, où ils cultivent avec une extrême facilité. On a prétendu que cette théorie, dont la vraisemblance équivaut, peut-on dire, à une certitude, ne peut s'appliquer aux cas où l'on trouve seulement les ganglions bronchiques et les poumons tuberculisés, tandis que la muqueuse intestinale, aussi bien que les ganglions bronchiques, sont restés parfaitement indemnes. Il s'agirait de savoir quelle est la proportion de cas bien observés, dans lequels les choses sont vraiment ainsi. Mais, même dans ces cas-là, i

n'est nullement démontré que l'infection ne se soit pas produite par la voie digestive. On le voit donc, Koch, négligeant ces objections et les faits vérifiés dans la pratique, comme ils sont établis dans la théorie ; résultant même, chose étrange, de ses propres expériences, a voulu, se plaçant en contradiction complète avec toutes les données acquises, rester sur un terrain choisi et délimité par lui, qui lui serait, semble-t-il supposer, exclusivement favorable.

Une critique rigoureuse nous a montré et va nous montrer encore qu'il n'en est rien ; cependant Koch continue :

« Mais, de tels cas sont extrêmement rares. Parmi un grand nombre de cas de tuberculose, examinés après la mort, je me souviens moi-même, d'avoir constaté seulement deux fois la tuberculose primaire de l'intestin. Dans la grande quantité de nécropsies faites à l'hôpital de la Charité, de Berlin, on n'a rencontré que dix cas de tuberculose primaire de l'intestin en cinq années. Sur 933 cas de tuberculose des enfants, à l'hôpital d'enfants de l'empereur et de l'impératrice Frédéric, Baginsky ne trouva jamais la tuberculose de l'intestin, sans observer des affections des poumons et des ganglions bronchiques. Parmi 3 104 nécropsies d'enfants tuberculeux, Biedert observa seulement 16 cas de tuberculose primaire de l'intestin. Je pourrais citer, d'après la bibliographie de la question, un bien plus grand nombre de statistiques du même genre, montrant toutes, indubitablement, que la tuberculose primaire de l'intestin, spécialement chez les

enfants, est une maladie relativement rare ; et, quant à ces quelques cas qui ont été cités, il n'est nullement certain qu'ils soient dus à l'infection par la tuberculose bovine. Il est juste aussi probable qu'ils ont été causés par les bacilles largement répandus de la tuberculose humaine, qui peuvent avoir pénétré dans le tube digestif par quelque voie, notamment par la salive avalée. »

Les statistiques rapportées par THORNE, par SALMON, par GOTTSTEIN, par HELLER et WIDERHOFER, combattent absolument cette façon d'envisager les choses. L'amélioration résultant des conditions hygiéniques doit se faire sentir, pour les enfants et pour les adultes. Rappelons encore une fois ce fait, les statistiques des quarante dernières années ont montré à THORNE : que, de 1851 à 1895, on avait observé une réduction, pour la phtisie, de 45,4 p. 100 ; de 39,1 pour les autres formes de la tuberculose. Tandis que, dans le tabes mésentérique, la réduction, pour tous les âges, a été de 8,5 seulement ; de 3 p. 100 seulement au-dessous de cinq ans ; qu'au contraire, s'est produite une augmentation de 27,9 pour les enfants au-dessous d'un an.

Si de tels chiffres, observés dans un pays où l'on consomme très fréquemment le lait cru, et où le tiers au moins des vaches laitières sont tuberculeuses, rapprochés des chiffres fournis par SALMON, ne sont pas capables d'entraîner la conviction, il faut désespérer de voir jamais la puissance d'un argument produire quelque effet sur le cerveau prévenu des hommes.

Mais, plaçons en face des statistiques de BAGINSKY et

de Biedert[1], où, d'après Koch lui-même, on ne s'est préoccupé que des ulcérations de l'intestin, d'autres statistiques où, d'une part, on les a trouvées, à l'autopsie, d'une façon bien plus fréquente et où, d'autre part, on a également tenu compte de l'état des ganglions mésentériques ; et où enfin l'on a considéré que, même sans lésions de l'intestin, les cas dans lesquels on trouvait les ganglions abdominaux arrivés à un degré de tuberculisation plus avancé que les ganglions bronchiques, devaient être regardés comme des cas d'infection primaire de l'intestin.

Parmi les médecins d'enfants, deux auteurs, postérieurement à la communication de Koch, ont soutenu la même thèse que lui. Biedert, en Allemagne et Bovaird, en Amérique.

Biedert, père et fils, exposent leur thèse de la façon suivante[2] :

Dès 1883, à la réunion des naturalistes de Fribourg[3], Biedert soutenait déjà que le lait des vaches tuberculeuses était sans grand péril pour l'enfant; et, plus tard, à la réunion des naturalistes et médecins de Düsseldorff, il reprenait la même thèse.

Il concluait, de ses statistiques et de ses nécropsies, que la tuberculose d'origine intestinale était bien invraisemblable ; car, à l'autopsie, la tuberculose, limitée

[1] Koch aurait pu, d'ailleurs, comme il me le disait justement, à Berlin, citer à l'appui de sa thèse, les observations et conclusions de la plupart des pédiâtres français.

[2] Professor Biedert u. Biedert. Milchgenuss und Tuberkulosesterblichkeit. *Berliner klinische Wochensch.*, n° 47, 25 nov. 1901.

[3] Voir *Jarhbuch f. Kinderheilk.*, t. XXI.

aux organes intestinaux, était extrêmement rare. Sur 84 malades atteints de méningite tuberculeuse, l'origine se trouvait 78 fois dans les ganglions bronchiques ; sur 500 nourrissons atteints de maladie intestinale, Biedert observa 50 cas de mort. Parmi ces derniers, 7 seulement étaient atteints de tuberculose; aucun, de tuberculose intestinale.

L'auteur allemand cite encore les statistiques de Fröbelius, qui viennent à l'appui de sa thèse ; et enfin, il prétend établir que, dans les diverses régions de l'Allemagne qu'il a examinées, la courbe de la tuberculose humaine ne correspond nullement à celle de la tuberculose bovine. Il en conclut que la tuberculose bovine est sans influence, même malgré l'usage du lait cru, sur la tuberculose humaine ; et, par conséquent, que l'on peut faire boire et administrer aux enfants, sans inconvénient, le lait cru des vaches tuberculeuses.

Déjà le professeur Heubner, de Berlin, dans une interview prise par le *Lokal Anzeiger*, après le Congrès ; interview partiellement reproduite dans les grands journaux de médecine anglais, avait émis, sans pourtant apporter de documents scientifiques à l'appui de sa thèse, une opinion semblable. Il est nécessaire de retenir les noms, si peu nombreux, d'hommes qui ont pu prendre une telle responsabilité ; de marquer, en un mot, les partisans, et les défenseurs de Koch, jouissant de quelque notoriété et d'examiner de quelle façon, dans l'avenir, ils se déchargeront des responsabilités que comporte leur attitude.

Bovaird, de New-York[1], pense[2] que la question n'est complètement et définitivement soluble que par les expériences bactériologiques. Il affirme que la tuberculose primaire ou isolée de l'intestin, chez les enfants, est extrêmement rare; il rapporte les cas isolés, cités par Senn, Northrup et Wyss, et rassemble en un tableau, les résultats fournis par les auteurs. Tous sont unanimes, d'après ce tableau, sauf les auteurs anglais: Sims Woodhead, Carr, Guthrie, Shennan, Still, Ashby, à fournir un pourcentage insignifiant de tuberculoses primitives de l'intestin, chez les enfants. Les auteurs allemands ne l'auraient observée que dans 4 pour 100 des cas. Il est vrai que Bovaird, ne citant, parmi eux, ni Widerhofer, ni Heller, ses chiffres sont inexacts, en ce qui concerne les auteurs allemands. Les auteurs français donnent 0 p. 100; les auteurs anglais, 18 p. 100; les auteurs américains, 1 p. 100.

Assurément, ainsi que le dit Bovaird, il semble impossible de songer, pour le moment, à concilier les chiffres des auteurs anglais (que Sidney Martin croit pourtant encore inférieurs à la réalité), tels que ceux de Still — 63 tuberculoses intestinales primaires, sur 269 autopsies —, ou même ceux du professeur allemand Heller, avec ceux des autres auteurs. Pour le moment,

[1] Bovaird. Primary intestinal tuberculosis in children; its frequency and the evidence of its relation to bovine tuberculosis. *Archives of pediatrics*, n° 12, décembre 1901. Travail lu à l'Académie de médecine de New-York, le 14 novembre.

[2] Et il exprime ainsi l'opinion, que Theobald Smith soutiendra quelques jours plus tard, devant la même Académie, dans une communication que nous reproduisons *in extenso*.

nous devons nous contenter de l'explication, à la vérité un peu faible, que le nombre des vaches laitières tuberculeuses est énorme et que les Anglais ne font pas bouillir le lait. Mais, nous verrons plus loin que Heller, dont la très haute compétence ne peut être récusée, montre que les causes d'erreur sont très grandes dans les nécropsies ; et que leur interprétation doit dépendre ainsi, pour une large part, des idées préconcues de l'observateur. Il ne semble pas douteux que le problème, étant à l'heure actuelle nettement posé, pour tout le monde, les résultats des nécropsies varieront singulièrement. Et il suffit d'exercer le sens critique sur les observations déjà faites, pour se rendre compte que ce ne sera pas dans un sens favorable à Koch, à Biedert, à Heubner et à Bovaird.

Dans un article important, qui paraissait — curieuse coïncidence — au moment même où avait lieu le congrès, G. F. Still[1] a montré la part énorme que la tuberculose prend à la mortalité de l'enfance et qui serait presque de 33 p. 100.

Pour la proportion des cas de tuberculose intestinale primaire, basée sur l'examen nécroscopique des enfants, d'après le critérium plus ou moins justifié, reposant sur l'état des ganglions abdominaux ou bronchiaux, Still fournit les chiffres suivants. Sur 269 enfants de la deuxième année, morts de tuberculose,

[1] G.-F. Hill. Tuberculosis in Childhood. *The Practitioner*. Juillet 1901, p. 91-103. Voir également, un article du même auteur : Observations on the morbid Anatomy of tuberculosis in the Childood, with special reference to the primary channels of infection, *Brit. med. Journal*, 1899, t. II, p. 455.

on pouvait déterminer la source de l'affection dans 216 cas[1]. Parmi ceux-là on comptait 138 cas, ou 63,8 p. 100, dans lesquels l'infection avait débuté par le poumon ; 63, ou 29 p. 100, où l'infection débuta par l'intestin; et 15 fois par l'oreille.

Sur 100 enfants de la première année, l'infection débuta 65 fois par le poumon, 22 fois par l'intestin.

Les autres auteurs cités par STILL fournissent une grande évidence que, même en acceptant, chose discutable, les signes qu'il donne de la tuberculose primaire intestinale, celle-ci joue encore un grand rôle dans l'infection. CARR[2] a fait au Victoria Children Hospital, de Chelsea, 120 autopsies d'enfants tuberculeux, où il a constaté une affection abdominale primaire, dans 16,7 p. 100 des cas.

GUTHRIE[3], au Paddington Green Hospital, sur 77 cas, a constaté l'origine thoracique 42 fois; 19 seulement

[1] Il ne faut pas perdre de vue, aussi bien pour l'interprétation de ces résultats, que pour celle des autres, les critiques de HELLER que nous exposons plus loin. Rappelons-nous, d'autre part, que certainement, d'après les observations et critiques de AUFRECHT, WELEMINSKY, HUEPPE, etc., beaucoup des cas où le début de l'infection semble pouvoir être attribué nettement au poumon, parce que les ganglions cervicaux bronchiques ou médiastinaux sont pris, à l'exclusion des ganglions mésarraïques, ou se trouvent dans un état beaucoup plus avancé, doivent être attribués à l'infection par la voie amygdalienne, le nez, les dents gâtées ; et aussi la caisse du tympan, lorsqu'elle est malade. Voir à ce sujet les travaux de WELEMINSKY auxquels nous avons déjà fait allusion, p. 417.

[2] CARR. The Starting points of tuberculosis disease in Children. *The Lancet*, 1894, t. I, p. 1177 ; et Tuberculosis in Childhood. *Brit. med. Journ.*, 2 sept. 1899.

[3] GUTHRIE. *The Lancet*, 1899, t. I, p. 286.

l'origine intestinale. SHENNAN[1] a pu, sur 355 cas, déterminer l'origine dans 331 ; et il en trouve 67,07 d'origine respiratoire, pour 28,1 p. 100 d'origine alimentaire. NORTHRUP[2], aux États-Unis, avait constaté, dans 70 p. 100 des cas seulement, l'origine respiratoire.

WIDERHOFER[3] rapporte que l'intestin était atteint dans 101 cas sur 428, chez les enfants de deux à cinq ans ; c'est-à-dire à cette époque de la vie où les enfants consomment une grande quantité de lait.

Les résultats obtenus par un autre auteur allemand, le professeur HELLER, de Kiel, que nous rapportons plus loin, sont singulièrement plus significatifs encore[4].

[1] SHENNAN. *Edinb. hosp. rep.*, 1900 ; *Scottish med. and surg. Journ.*, 1901, p. 324. Je donne sous réserves cette dernière indication bibliographique que je n'ai pu contrôler, cette publication ne se trouvant pas à Paris.

[2] NORTHRUP. Tuberculosis in children ; primary infection in bronchial lymph notes, *New-York med. Journ.*, 1891, t. I, p. 281.

[3] WIDERHOFER. *Allg. Wien. med. Zeitg.*, 1886. t. LI. Je n'ai pas pu, malheureusement, consulter cette publication de WIDERHOFER, qui ne se trouve pas à Paris.

[4] Je dois signaler une objection émise, ces jours derniers, par ARMSTRONG A. (Note on the infantile Mortality from tuberculous Meningitis and tabes mesenterica. *Brit. med. Journ.*, 26 avril 1902, p. 1024). L'auteur établit d'abord, par les chiffres suivants, qu'il me paraît intéressant de rapporter, que l'extension de la méningite tuberculeuse et celle du Tabes mésentérique, pour l'Angleterre et le pays de Galles, sont rigoureusement parallèles, d'après les statistiques officielles.

Morts par méningite tuberculeuse

années	de tout âge	au-dessous de 1 an	1 an	2 ans	3 ans	4 ans
1898	6.681	1.958	1.397	693	485	344
1899	6.449	1.228	1.228	712	478	372

Morts par tabes mésentérique

années	de tout âge	au-dessous de 1 an	1 an	2 ans	3 ans	4 ans
1898	6.357	3.265	1.135	394	160	96
1899	6.294	3.208	1.100	366	164	106

Ce sont là les chiffres officiels anglais ; mais, à l'hôpital général

Tels qu'ils sont, ces chiffres indiqueraient déjà la grande fréquence de l'origine intestinale, pour l'infection.

Mais les travaux d'AUFRECHT, la constatation, aujourd'hui certaine, de l'extrême fréquence de la contamination par la voie amygdalienne, que produisent certainement les bacilles introduits avec les aliments — puisque la phtisie ulcéreuse du poumon n'existant pas chez les très jeunes enfants, ceux-ci ne peuvent infecter leurs amygdales avec leurs crachats régurgités —, bouleversent la signification de tous ces chiffres. Ils font, en effet, de la voie digestive, quel que soit le point de l'invasion, depuis les amygdales jusqu'à l'intestin, la voie principale, pour quelques-uns même unique, de l'infection tuberculeuse. On voit alors combien peu importe, pour la solution complète des problèmes qui se posent sous leur forme nouvelle, la présence de l'ulcération intestinale, à l'autopsie, comme symptôme et surtout comme indication des origines de cette infection ; et même, disons plus, la présence de ganglions abdominaux tuberculisés, si rares pour beaucoup d'auteurs, tels que COMBY, au contraire si fréquents pour les auteurs anglais et plusieurs allemands de haute valeur

des enfants de Liverpool, on a constaté, par des nécropsies, que la méningite tuberculeuse était très rare au-dessous d'un an. ARMSTRONG se fonde sur ce fait, pour attaquer les chiffres comparables, se rapportant au tabes mésentérique. Ces arguments, s'ajoutent à ceux déjà émis contre les conclusions de Thorne ; la probité me faisait un devoir, d'autant plus strict, de les reproduire, qu'ils semblaient contraires à ma thèse. C'est aux médecins d'enfants, tels que HELLER, de nous renseigner sur l'exacte valeur de l'objection.

et de compétence indiscutable, tels que Widerhofer, Heller et Seitz.

Il n'est peut-être pas encore absolument certain que l'on doive admettre cette distinction fondamentale du carreau rachitique et du carreau tuberculeux, dont parle Comby ; il est peut-être difficile et prématuré d'affirmer que, dans le carreau rachitique, les ganglions tuméfiés ne présentent aucune trace de tuberculose. Je n'ai pas de compétence spéciale en la matière, mais il m'est impossible de dire, d'après les investigations pourtant assez étendues que j'ai faites, parmi les pédiâtres modernes, qu'elle est la valeur relative, surtout clinique, de cette distinction. Quant à une valeur absolue, je ne pense pas qu'il puisse en être question. Il me semble, en tout cas, que ce serait une entreprise vaine d'essayer d'expliquer complètement, par cette erreur et cette illusion, les divergences qui séparent les pédiâtres anglais et quelques allemands, des autres auteurs. Il est probable (et je le répète encore, parce que les notions nouvelles doivent être fréquemment répétées), que les choses sont à interpréter de la façon suivante : l'immense majorité des cas de tuberculose contractés pendant la petite enfance, en réalité infiniment plus nombreux qu'on ne l'a supposé jusqu'ici, regardés encore actuellement comme des cas d'infection aérienne et pulmonaire, doivent être considérés comme des cas d'infection alimentaire, par la voie des amygdales et des ganglions supérieurs du corps. Lorsque la cause de contagion contenue dans l'aliment est pour ainsi dire constante,

comme à l'époque de l'alimentation lactée par le lait tuberculeux, et que le nombre des bacilles infectieux est très considérable, alors entre en jeu, avec une intensité réglée par des conditions probablement très variables, et que nous ignorons, l'absorption abdominale du bacille tuberculeux, le plus souvent d'ailleurs sans lésions préparatoires, concomittantes ou consécutives, de l'intestin. Il est bien entendu, qu'en dehors de ce jeu, que l'on pourrait qualifier de normal ou chronique[1], tant l'absorption du bacille tuberculeux est fréquente chez l'enfant, de nombreuses altérations provenant de diverses causes et actions, surtout d'origine bacillaire, favorisent, en quelque sorte d'une façon aiguë, la pénétration, à l'intérieur de la muqueuse du tractus digestif, des bacilles tuberculeux. Cette théorie, qui peut sembler, au premier abord, difficile à accepter, à des esprits imprégnés de traditions et habitués à penser uniquement au moyen d'image accoutumées, parce qu'ils ne sont pas préparés à se la représenter sous sa forme objective, acquiert une singulière vraisemblance, si nous considérons les conditions ordinaires de l'infection chez les porcs — animaux omnivores, comme l'homme —, auxquelles j'ai déjà fait allusion. Ces animaux peuvent s'infecter très facilement, et ils sont, nous l'avons vu, en réalité, toujours

[1] Il est donc bien probable, si cette théorie, en faveur de laquelle tout semble plaider, est juste, que nous sommes tous plus ou moins infectés (p. 497) surtout dans l'enfance, à la façon de la chèvre de MM. Nocard et Railliet ; et que l'infection se développe dès que la résistance de l'hôte diminue. Nous serions donc ainsi, tous ou à peu près tous, depuis l'enfance, des tuberculeux en puissance.

infectés, lorsqu'ils sont alimentés avec les sous-produits[1] des laiteries (FALK). Or, leur infection débute toujours par les ganglions cervicaux et se propage directement aux ganglions médiastinaux et aux poumons. La tuberculose de l'intestin du porc, primaire ou non, est absolument exceptionnelle ; la tuberculose des ganglions abdominaux y est même très rare. On le voit, bien que l'infection, par voie alimentaire, soit, chez eux, absolument certaine, si on les examinait avec les mêmes méthodes et surtout dans le même esprit que les enfants tuberculeux, on arriverait aux mêmes conclusions que M. Comby et les autres auteurs de même opinion : que la tuberculose d'origine alimentaire, contractée par la voie intestinale, est absolument exceptionnelle. Cet argument essentiel et tout à fait démonstratif, bien qu'appartenant à l'ordre comparatif, vient d'être mis en valeur par OSTERTAG, dans l'excellent travail que je vais analyser et qui détruit entièrement ceux de BIEDERT et de BOVAIRD. Son importance est en réalité énorme et il serait à désirer que les médecins d'enfants qui ont montré dans cette question de l'infection intestinale primaire un parti pris vraiment trop manifeste, en fassent l'objet des plus sérieuses méditations.

Il est juste de dire — et je puis le faire maintenant en connaissance de cause, puisque j'ai enfin entre les mains le texte du congrès allemand de la tuberculose, — que BOLLINGER, dès 1899, a mis en plein relief cet argument, dans sa communication à ce Congrès, et lui a donné sa

[1] Non stérilisé.

pleine valeur. Je traduis textuellement les conclusions 6, 7, 8, de Bollinger, qui manquaient justement au résumé incomplet, que j'ai donné ailleurs, d'après les renseignements que je possédais.

« La fréquence de la tuberculose du porc représente le meilleur moyen que nous ayons d'apprécier l'étendue du péril qui menace l'homme, par l'usage du lait des vaches tuberculeuses.

« La grande extension de la tuberculose infantile, et surtout des formes qui se localisent d'abord dans les ganglions lymphatiques, doit être rapportée à l'usage du lait infectieux.

« Le premier pas à faire, pour combattre efficacement le péril dont l'homme est menacé par la tuberculose des animaux domestiques, est *l'introduction dans notre législation,* de l'examen obligatoire des viandes, que l'on doit demander avec énergie, au point de vue prophylactique [1]. »

De plus, cet examen critique des conditions d'infection du porc apporte un appui considérable à la thèse de AUFRECHT, ou tout au moins à l'un des termes de cette thèse, qu'OSTERTAG semble ignorer.

D'autre part et par contre, PEARSON [2] nous rappelle que, dans les nombreuses expériences très soigneuses pratiquées par le « Pennsylvania State Live Stock Sani-

[1] BOLLINGER. Die Tuberculose unter den Hausthieren und ihr Verhaeltniss zur Ausbreitung der Krankheit unter den Menschen. *Bericht über den Congress*, etc., Berlin, 1899, p. 102.

[2] L. PEARSON. Human and bovine tuberculosis. *Philadelphia med. Journ.*, 3 août 1901. Les affirmations de l'auteur américain sont confirmées par celles de ses compatriotes RAVENEL et RUSSEL.

tary Board », on observa que les animaux qui ont absorbé, par ingestion, de la matière tuberculeuse, peuvent présenter des lésions d'apparence primaire de différents organes du corps, sans que l'on trouve pourtant aucune trace d'infection tuberculeuse dans l'intestin de ces animaux. Et de nombreux auteurs, en dehors des américains, ont également montré que l'infection peut se produire par voie intestinale, se répandre à travers l'organisme, sans que l'intestin paraisse altéré, à l'autopsie.

Ce qu'il y a de plus piquant dans les choses, et ressemble à une véritable ironie de la destinée, c'est que Koch, lui-même, dans sa communication à Londres, aussi bien que dans son rapport officiel sur ses expériences, nous a fourni, par la façon dont les porcs expérimentés par lui et contaminés par voie alimentaire, furent infectés, une preuve nouvelle de la justesse de cette interprétation. C'est là un point que le professeur Schmalz a fait observer, avec une véritable stupéfaction.

On peut, comme l'a déjà fait, avec raison, Jacobi, si l'on veut donner une image simple et représentative de la situation actuelle, opposer le mémoire très substantiel d'Ostertag, à ceux de Biedert et de Bovaird; et on peut dire que cet auteur, en utilisant les moyens que lui fournit la critique actuelle, n'a rien laissé subsister de leur argumentation. Ostertag[1] ne dissimule nullement la valeur des arguments que l'on peut appor-

[1] Ostertag. Koch's Mittheilungen über die Beziehungen der Menschen zur Hausthiertuberkulose. *Zeits. f. Fleisch- u. Milch-hygiene*. Septembre 1901, H. 12, p. 353-366.

ter en faveur de la thèse de Koch. Il rappelle que Pütz, dès 1882[2], avait pu tenter, sans succès, de donner la tuberculose humaine, par voies alimentaire, hypodermique et intrapéritonéale, à trois veaux.

En 1893, Pütz[3] reprit ses nouvelles expériences sur deux veaux ; à l'un, notamment, il pulvérisa le bacille tuberculeux dans sa nourriture, mais encore avec un résultat négatif.

On peut aussi rappeler les expériences de Gaiser, élève de Baugmarten ; les inoculations de tuberculose bovine, à une demi-douzaine de cancéreux, dont parle ce dernier; mais, tout cela s'explique très simplement, comme Delépine, Arloing, Adami et tant d'autres l'ont montré, par l'emploi de bacilles peu virulents. Il suffit de le vouloir, pour inoculer la tuberculose humaine au bétail; et si, comme Koch, on obtient des résultats nuls ou incomplets, c'est que, comme lui, on l'aura voulu.

Dans son article récent, P. Baumgarten[1] rappelle que, près de lui, un médecin imprégné des idées, que l'on sait aujourd'hui fausses, de Rokitansky, d'après lesquelles il y aurait incompatibilité entre la tuberculose et le cancer, fit, il y a une vingtaine d'années, des expériences dont il suivit le résultat. On inocula « plus d'une demi-douzaine » de cancéreux, avec des cultures de bacilles de Perlsucht, qui se montrèrent très virulentes

[1] Pütz. *Deutsche med. Woch.*, 1882, n° 22 et n° 48. *Versl. deutscher Naturf. u. Ærzte*, 1882. Sect. XI (Tageblatt der Nat. Versamml. p. 219).

[2] *Münch. med. Wochensch.*, 1893, n° 15.

[3] P. Baumgarten. Ueber das Verhæltniss von Perlsucht und Tuberkulose, *Berlin. klin. Woch.*, 1901, n° 35.

pour des lapins. Les patients n'en retirèrent, bien entendu, aucun avantage; mais, non plus, aucun inconvénient. Les abcès locaux qui se formèrent, guérirent facilement. BAUMGARTEN reconnaît, lui-même, que les bacilles de la tuberculose du bétail se présentent dans des conditions si variables, que, tantôt ils donnent naissance, dans le bétail lui-même, à une miliaire aiguë sans trace de perles des séreuses; et, d'autres fois, seulement à la Perlsucht. Il cite encore les expériences de TROJE et TANGL; et aussi, se garde-t-il bien de conclure, dans le sens de KOCH, à la distinction essentielle entre le bacille bovin et le bacille humain. Les réserves qu'il fait sont encore de trop; elles sont inspirées, semble-t-il, par les résultats de GAISER[1], qui vit la tuberculose bovine s'implanter dans l'œil d'un veau et amener la tuberculose généralisée; tandis qu'un autre veau, inoculé de la même façon, avec la tuberculose humaine, resta sans réaction. N'a-t-il pas suffi, tout dernièrement, à PATERSON[2] de prendre des cultures suffisamment virulentes, pour infecter un veau, de la même façon. BEHRING[3] ne vient-il pas d'affirmer, avec sa grande autorité, que les cultures de tuberculose humaine, fraîches ou passées par la chèvre, ont une haute virulence pour le bœuf; et SAN-

[1] GAISER. Zum Identitätsnachweise von Perlsucht und Tuberkulose. *Arbeiten aus d. path. Institut zu Tübingen*, t. II, p. 368; et *Diss. inaug.* 1893.

[2] PATERSON. The relation between human and bovine tuberculosis. *The Lancet*, 17 août 1901.

[3] BEHRING. Communication à l'Académie des sciences de Stockholm, 11 décembre 1901; rapportée par HELLER, analysée dans *Deutsche thierärztl. Woch.*, 1901, p. 528. Cette analyse est traduite dans le *Recueil* d'Alfort.

TORI et FAELLI[1] n'ont-ils pas obtenu le même résultat, en faisant passer le bacille humain par le lapin[2].

La variabilité des conditions de virulence du microbe humain est telle, que KITT a pu, autrefois, inoculer la tuberculose bovine à un veau, avec le suc des ganglions scrofuleux d'un enfant; et cette source est pourtant, d'ordinaire considérée comme relativement peu active.

De tous côtés, disent tous les auteurs compétents, parmi lesquels nous citerons en première ligne BOLLINGER, ALBRECHT, OSTERTAG, JOHME et SCHMALTZ, la communication de KOCH a engagé les paysans et les laitiers, à la résistance, vis-à-vis des mesures de préservation contre la tuberculose. Elle a soulevé les appétits les

[1] S. SANTORI et G. FAELLI. Nota preventiva sui rapporti che corrono fra tuberculosi umano e tuberculosi bovina, 10 gennaio 1902. *Policlinico* (sezione pratica), 1902.

[2] On trouve, d'ailleurs, dans la biliographie, d'autres indications semblables. Quant à l'inoculation intraoculaire négative, au veau, de GAISER, elle présente, à divers égards, une intéressante signification. Elle se retourne, comme il arrive d'ailleurs toujours, contre ceux-là mêmes qui, avec une bonne foi et, en tout cas, une logique des plus discutables, la mettent en avant, pour soutenir, ou tout au moins pour excuser la thèse de KOCH. La méthode d'inoculation dans la chambre antérieure de l'œil est une méthode élégante et sensible. La comparaison de tous les faits d'expérience observés récemment et les résultats contradictoires obtenus par GAISER et PATERSON — dont on peut reprocher le cas d'infection oculaire chez l'homme, d'origine bovine, publié par COPPEZ, — montrent que le succès ou l'insuccès sont surtout liés au degré de virulence des cultures, avec lesquelles on produira l'infection. Il est fâcheux que BAUMGARTEN, dans l'article visé, n'ait pas fait ressortir plus nettement ce point de vue. Il ressort également de là, que, dans des expériences semblables à celles faites à Tübingen sur les cancéreux, on infectera et on tuera tous les hommes inoculés, pour peu que les cultures soient suffisamment virulentes. C'est également ce qu'aurait dû dire M. BAUMGARTEN, qui n'est guère autorisé à conserver des doutes sur ce sujet.

plus cupides et les plus criminels, mais elle n'a guère produit d'effet sur les savants, qui sont, peut-on dire, unanimes dans la lutte contre Koch et n'a rempli de joie que les laitiers. Les termes et l'esprit de l'interpellation de M. Denis, à la Chambre française, ne devaient que trop justifier les observations d'Ostertag, d'Albrecht, etc., et montrer quelle explosion d'improbité et de mauvaise foi soulève la communication de Koch, dont les origines et les inspirations ne sont elles-mêmes que trop suspectes.

Parmi les traits piquants, abondants en cette histoire, on peut rappeler que Schütz, le collaborateur actuel de Koch, en ses nouvelles expériences, opposa alors à Pütz une fin absolue et intransigeante de non recevoir ; affirmant que l'identité des deux tuberculoses, bovine et humaine, étant chose absolument et définitivement acquise et démontrée, il n'y avait même pas lieu d'examiner les expériences de sens contraire qu'il avait faites et les conclusions qu'il apportait.

Il est intéressant de rappeler, à ce sujet, avec Ostertag, une observation de Nocard, semblable d'ailleurs à beaucoup d'autres du même genre, et d'après laquelle la tuberculose humaine et la tuberculose du bétail suivent une marche parallèle, dans la Beauce, où les habitants, pendant la saison froide, pour des raisons d'économie, passent leurs soirées dans les étables chaudes. Les observations de ce genre, de même que celles de Revillet, Gottstein, Bollinger, que nous citons ailleurs, suffisent à infirmer les conclusions de Biedert ; et celles de Tonzig et de Ruata, qui ont prétendu venir au secours

de Koch. Un tel raisonnement repose sur l'ignorance où l'on était de la fréquence de la tuberculose parmi le bétail. Bayard, Zippelius [1] Behring, ont donné la preuve que les tuberculoses humaine et bovine suivaient, pour une région donnée, un développement à peu près parallèle.

Thomesco [2], signalant le grand nombre des tuberculoses chez les enfants, faisait observer que la tuberculose du bétail, qu'il croit être seulement de 5 p. 100, aux abattoirs de Bucarest, n'est pas fréquente parmi le bétail roumain. Mais, dans ce même congrès de Naples, Babes [3] fait observer que les épreuve par la tuberculine ont montré, pour la tuberculose du bétail roumain, une fréquence bien supérieure à celle que l'on supposait. La plupart des hommes compétents admettent l'existence d'un rapport étroit entre la fréquence de la tuberculose humaine et celle de la tuberculose bovine; ainsi, par exemple, Adami pense que la rareté de la tuberculose infantile, au Canada, doit être attribuée à la rareté relative de la tuberculose bovine en ce pays.

Dans notre second volume, nous étudierons, avec tout le développement qu'elle comporte, et au moyen de tous les documents statistiques que nous possédons, la question du développement et de l'extension parallèle de la tuberculose bovine et humaine; nous reviendrons alors sur les travaux de ces auteurs que nous

[1] Zippelius. *Zeits f. Thiermed.*, t. V, p. 457.

[2] Thomesco. La tuberculose chez les enfants. Atti del congresso contro la tuberculosi. Napoli, 1900, p. 349.

[3] Babes. La tuberculose des bovidés en Roumanie. *Ibid*, p. 433.

venons de citer, dont les conclusions sont d'ailleurs déjà pleinement infirmées, nous semble-t-il, par l'exposition que nous venons de faire des divers aspects de la question.

Avec ALBRECHT et JOHNE[1], OSTERTAG croit que les différences qui peuvent exister entre le bacille humain et le bacille bovin sont aussi contingentes et de même nature que celles que l'on observe entre les bacilles des mammifères et ceux des oiseaux[2].

Enfin OSTERTAG considère que la contagiosité de la tuberculose bovine pour l'homme, est amplement démontrée par les nombreux cas d'infection par la peau, tels que celui du malheureux MOSES et ceux qu'a rapportés RAVENEL. D'autant plus que l'expérience a prouvé que l'infection, par cette voie, était très difficile. OSTERTAG cite à l'appui de cette thèse le cas signalé par PRIESTER[3], de Kiel, qui nous paraît tout à fait démonstratif et qui, nous ne savons pour quelle raison, n'a jamais été cité, ainsi que le fait justement observer HELLER[4]. Un homme, dans le but de faire disparaître

[1] JOHNE. Nochmals über Koch's neueste Mittheilungen übert Tuberkulose. *Rundschau auf dem Gebiete der Fleischbeschau der Schlacht- und Viehhofwesen*, 2e année, nos 15 et 16, août 1901.

[2] Indépendamment de ce que nous pouvons dire ailleurs et des citations que nous avons faites, au sujet de la tuberculose aviaire, nous publions, à la fin de ce chapitre, une note du plus haut intérêt, sur cette question; note qui nous est fournie par M. HÉRICOURT.

[3] E. PRIESTER. Ein Fall von Impftuberculose. *Inaug. Diss.*, Kiel, 1895.

[4] HELLER. Kleine Beiträge zur Tuberkulose Frage. *Mittheil. f. den Verein Schleswig-Holstein Aerzte*, Jahrg. X, no 5, 1902.

un tatouage de la main, s'instilla du lait sous la peau ; et, d'après PRIESTER, qui nous montre des figures très convaincantes, reproduites par HELLER[1], la tuberculose se développa dans les seuls points de la peau où le lait fut instillé. Enfin, nous pouvons ajouter les cas que LASSAR a communiqués à la Société de médecine de Berlin et le cas de Hambourg, auquel nous faisons allusion ailleurs. Nous nous sommes d'ailleurs décidé à rassembler, dans un chapitre spécial, au moins les indications des cas de contagion bien observés que l'on connaît. Nous ne dissimulerons pas au lecteur les objections que l'on peut se faire, à propos de ces tuberculoses de la peau, que plusieurs auteurs ont traitées de pseudotuberculose, malgré leur aspect identique à celui des altérations lupiques vraies ; et surtout en raison de la difficulté d'y rencontrer, sur les coupes en série, le bacille de la tuberculose. VIRCHOW, dans la communication que nous reproduisons, prend naturellement acte de ce fait, pour soutenir que ces affections de la peau ne sont pas tuberculeuses. On a même révoqué en doute la nature des lésions observées chez les bouchers, à la suite de piqûres, et qui ne différeraient pas de lésions d'aspect analogue, qui se produisent sous l'influence de piqûres banales, et qui, malgré leur aspect lupique, ne seraient pas vraiment tuberculeuses. Je n'ai pas vu, cependant, que lors de la communication récente de LASSAR à la *Berliner medicinische Gesellschaft*, le 18 décembre 1901, sur les deux garçons bouchers des abattoirs de Berlin, qui ont contracté la tuberculose du bras, communication qui, à ce moment

(20 mai 1902), n'est malheureusement pas encore publiée, je n'ai pas vu, dis-je, que dans la discussion qui a suivi, et à laquelle ont pris part VIRCHOW, LASSAR, LIEBREICH, BLASCHKO et B. FRÆNKEL, la nature tuberculeuse de cette affection de la peau et son origine bovine aient été sérieusement contestées[1].

[1] Voir *Berliner klin. Woch.*, n° 3, 20 janvier 1902, p. 61.

Il me paraît intéressant et suggestif de donner, en suivant la *Berliner klin. Woch.*, une silhouette de la discussion. D'après la réponse de LIEBREICH, nous voyons que LASSAR a cherché à montrer, à propos de ces deux cas de tuberculose de la peau, contractés accidentellement par deux bouchers, que le même fait peut s'observer dans tous les corps de métiers ; et cette observation diminuerait la probabilité que la tuberculose bovine puisse être considérée comme la cause de ces deux infections. LIEBREICH affirme que les bouchers, infiniment plus souvent que tous les autres manœuvres, contractent la tuberculose de la peau ; et les observations faites aux abattoirs de Berlin montrent que ce sont surtout les ouvriers employés au maniement de la viande tuberculeuse, qui en sont atteints. « Il me sera bien permis, je pense, d'examiner les malades, » dit LIEBREICH ; et cette exclamation ironique semble témoigner d'un certain parti pris, favorable à KOCH, dans l'assemblée. En effet, KOCH prétend faussement, et il me l'a dit à moi-même, que les bouchers ne sont jamais contaminés par la tuberculose bovine.

Vous entendez bien, dit Liebreich, après avoir interrogé un des patients, qu'il est employé depuis quinze ans à la partie des abattoirs où on traite la viande tuberculeuse ; et vous voyez que les faits ne confirment pas l'opinion de Lassar. BLASCHKO a souvent constaté que les tueurs des abattoirs étaient atteints de tuberculose de la peau ; il a observé une femme de cuisine, chez laquelle l'infection s'est produite à la suite d'une piqure faite par un os. On ne peut admettre que l'absence de généralisation soit une caractéristique de l'infection cutanée par la tuberculose bovine. En effet on voit la tuberculose limitée, de la peau, se produire chez les gens vivant en contact avec les phtisiques, de qui ils l'ont contractée. On ne trouve pas constamment, il est vrai, de bacilles, dans la tuberculose verruqueuse de la peau ; mais elle est si caractéristique, que tous les cliniciens, avec M. Lassar, lui reconnaissent ce caractère.

En effet, chose curieuse, VIRCHOW qui, si longtemps, n'a attaché

Bollinger s'est exprimé de la façon suivante, dans

d'importance, pour définir une affection tuberculeuse, qu'au tubercule, et considéré le bacille comme non avenu, cette fois afin de contester, sur ce terrain, conformément à ses vues d'il y a quarante ans, l'identité des tuberculoses humaine et bovine, fait observer que, dans les cas de tuberculose de la peau, on ne trouve pas de bacilles de la tuberculose. Cette opinion est fausse, car, en réalité, on en trouve fréquemment, quoique en petit nombre ; de plus, l'opinion des cliniciens, comme le lui ont fait observer Liebreich et Lassar, est unanime sur la nature tuberculeuse de ce processus. Ce qui est surtout intéressant, c'est la souplesse d'esprit de Virchow, qui recourt à des arguments dont il devrait être le dernier à se servir — parce qu'ils sont en contradiction avec ses anciennes thèses —, pour maintenir les « dogmes » qu'il a promulgués autrefois.

B. Frænkel fait observer qu'il est essentiel de distinguer la tuberculose de la peau, de la tuberculose bovine ; car, prétend-il, on peut donner cette preuve aujourd'hui. Pour cela, il faut prendre un fragment de la tumeur, la porter dans la cavité abdominale d'un cobaye, et ensuite inoculer le bœuf. Suivant que le résultat sera positif ou non, on décidera s'il s'agit ou non d'une tuberculose d'origine bovine. On peut prier M. Schütz de faire cette expérience.

Liebreich fait observer, dans une réponse imprégnée d'énergie et d'une juste aigreur, que Frænkel prétend se servir, comme pierre de touche, de démonstrations dont la signification est en discussion et nous échappe. C'est donc un « cercle vicieux ». Il semble vraiment, ajoute-t-il, que la question débute aujourd'hui et que nous ne possédions pas toute une série de démonstrations absolument péremptoires de la contagiosité de la tuberculose bovine pour l'homme. Il cite le fait de Priester.

Lassar ne conteste pas le bien fondé des objections de Liebreich ; mais il tiendrait à posséder une preuve objective que la tuberculose dont il s'agit provient du bœuf et n'est pas accidentelle.

Ici se clôt la discussion. On doit sentir quelle est la faiblesse de la position prise par Lassar, après Koch ; et dans quel abîme d'incohérence sont tombés Koch et ses sectateurs, pour vouloir lutter contre l'évidence.

Au fait de Priester, j'ajouterai un cas de Leloir, signalé par Weichselbaum, dans le travail précédemment cité : « Une femme saine, après avoir pansé une plaie avec de la crème, contracta un lupus, au niveau de cette plaie. »

son adresse au Congrès allemand de la tuberculose, en 1899, à Berlin[1] :

« La tuberculose des enfants nourris souvent avec du lait de vache, notamment dans les classes populaires pauvres, est bien plus fréquente, en réalité, qu'on ne l'admet d'ordinaire...

« Le professeur HELLER, de Kiel, a constaté que dans presque la moitié des cas (45,5 p. 100 sur 248 enfants examinés) de tuberculose des enfants, on observait la tuberculose des ganglions mésentériques » ; ce qui indique bien, d'après BOLLINGER, l'origine intestinale de l'infection.

« Le professeur HELLER en a conclu que le lait des vaches tuberculeuses constitue la source principale, dans la tuberculose prétendûment héréditaire des enfants. »

Le professeur HELLER, postérieurement au Congrès de Londres, a exprimé avec une extrême énergie la même opinion, concernant la question de la nocuité du lait tuberculeux pour l'enfant, dans une dernière publication[2], à laquelle j'emprunte les indications suivantes. HELLER combat, à la fois, dans ce travail, les conclusions de KOCH et les observations de BIEDERT et de BAGINSKY. Dans la plupart des cas, dit-il — ce qui, dans une certaine

[1] C'est au dernier moment que j'ai eu entre les mains le *Bericht über den Congress zur Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit*, 1899, rédigé par PANNWITZ et que j'ai cité précédemment, de seconde main. Le professeur HELLER, qui y est cité, a bien voulu m'envoyer un exemplaire, tiré à part, de la communication, postérieure au Congrès de Londres, qu'il a faite sur la question.

[2] HELLER. Kleine Beitræge zur Tuberkulose Frage. *Mittheil. f. den Verein Schlesw. Holst.- Aerzte.* Jahrg. X, nº 5, 1902.

mesure, pourrait contribuer à expliquer la contradiction des résultats obtenus —, les nécropsies de tuberculeux ne peuvent fournir aucune indication certaine, au sujet du point de départ de l'affection, parce que les lésions sont trop avancées.

Chez les jeunes enfants morts de diphtérie, on constate très fréquemment déjà la tuberculose et très souvent la tuberculose primaire de l'intestin. Sur 714 autopsies de diphtériques, observées de 1873 à 1894, 140, ou 19,6 p. 100, présentaient des lésions tuberculeuses dans divers organes.

Ces 140 cas de tuberculose se décomposaient ainsi :

2 = 1,43 p. 100, tuberculose primaire de l'intestin (chez l'un d'eux également de l'estomac) ;

8 = 5,7 p. 100, tuberculose primaire de l'intestin et des glandes mésentériques ;

33 = 23,5 p. 100, tuberculose primaire des ganglions mésentériques isolés ;

43 = 30,7 p. 100 de tous les cas de tuberculose, ou 6 p. 100 de tous les cas de diphtérie.

De plus :

10 = 7,1 p. 100, tuberculose des ganglions mésentériques en même temps et des autres organes, en outre des poumons ;

53 = 37,1 p. 100, de tous les tuberculeux, ou 7,4 p. 100 de tous les cas de diphtérie ;

Enfin, on observa :

6 = 4,3 p. 100, tuberculose de l'intestin et des ganglions mésentériques, en même temps que des poumons et des autres organes.

Ces chiffres, que Heller considère comme un minimum, très inférieur, pour diverses raisons, à la réalité, lui ont encore été confirmés par les autopsies qu'il a pratiquées au cours de ces dernières années.

« A la polyclinique pédiatrique de Munich (professeur Seitz), dit encore Bollinger, on a établi que, chez plus des deux tiers (68 p. 100) des enfants tuberculeux traités à la polyclinique, le père et la mère étaient indemnes de tuberculose, et même, n'avaient jamais présenté d'indication de tuberculose, pendant leur jeunesse. Ces enfants avaient donc acquis la tuberculose, soit en respirant des poussières infectieuses, soit par la voie de l'infection intestinale. »

Bollinger avait conclu à l'infection tuberculeuse par le lait, dans un grand nombre de cas. On le voit, les statisques allemandes, que l'on a voulu opposer surtout aux statistiques anglaises, en faveur de Koch, sont loin d'être toutes favorables à cet auteur. Le savant de Munich, si familier avec tous les aspects de la tuberculose bovine et de ses relations avec la tuberculose humaine, sait bien que de nombreux intérêts, d'ailleurs faussement entendus, sont coalisés et luttent, à l'heure actuelle, pour diminuer la notion d'un danger qui devient, chaque année, de plus en plus grand, de plus en plus pressant. Chaque année, le nombre des victimes devient plus considérable et il faudra bien, un jour, cependant, se décider et prendre des résolutions pratiques et efficaces. Il s'agit de savoir si, en France, ce sont les idées radicales d'Arloing, l'éminent et courageux professeur de Lyon, seules capables, par leur applica-

tion rigoureuse, de faire disparaître le mal, qui l'emporteront; ou bien les conseils opportunistes, calmants et temporisateurs, que M. Nocard distribue à une administration ne demandant qu'à être endormie, et qui n'a pas plus l'intention ou le désir de faire disparaître, en France, la tuberculose bovine, qu'elle ne désire faire disparaître la rage, ou même lutter sérieusement et efficacement contre la tuberculose humaine.

Koch continue enfin, en émettant une opinion dont la discussion complète nous entraînerait très loin, que nous réserverons pour notre second volume, mais sur laquelle nous reviendrons cependant, à propos de la récente communication de Th. Smith, par nous reproduite plus loin, *in extenso*. Nous nous bornerons, ici, à montrer rapidement combien peu elle est soutenable.

« Jusqu'ici, personne ne pouvait décider avec certitude, dans de tels cas, si la tuberculose de l'intestin était d'origine humaine ou animale. Maintenant, nous pouvons faire ce diagnostic. Ce qui est nécessaire, c'est de cultiver en cultures pures les bacilles tuberculeux trouvés dans la matière tuberculeuse, et de démontrer s'ils appartiennent à la tuberculose bovine, par leur inoculation au veau. Dans ce but, je recommande l'injection sous-cutanée, qui fournit des résultats tout à fait caractéristiques et convaincants. Depuis six mois, je me suis occupé de ces recherches; mais, en raison de la rareté de la maladie en question, le nombre des cas que j'ai pu examiner est très faible. Les résultats fournis jusqu'ici par ces recherches ne parlent pas en

faveur de la supposition que la tuberculose bovine puisse se présenter chez l'homme. »

Koch prétend avoir trouvé, dans la façon dont réagiront les cultures de tuberculose humaine suspecte, un critérium de leur origine bovine; celles qui pourraient provenir du bœuf — si, par hasard, le fait se produit, ce dont il doute beaucoup — étant nocives pour le bœuf, à l'exclusion des autres. Bien entendu, prétend-il, les recherches dirigées dans ce sens, ne lui ont donné que des résultats négatifs. Koch a dû lire, ce dont je ne doute pas, les nombreux travaux dans lesquels on a discuté son adresse, notamment ceux de Hueppe, Baumgarten et Arloing[1]; il doit se rendre compte de la faible conviction qu'il a produite, aussi bien sur ce terrain que sur les autres. Avec plusieurs savants, disposés, au contraire, à croire à l'identité de la tuberculose bovine et de la tuberculose humaine, l'auteur anglais Creighton (cité ailleurs en ce travail), en 1881, avait observé plusieurs cas de tuberculose humaine, qu'il avait quelques raisons de supposer d'origine bovine et dans lesquels les formations anatomo-pathologiques présentaient quelque ressemblance avec celle de la tuberculose bovine. Il avait conclu, de ce fait, à l'identité des deux tuberculoses. Virchow, partagé entre ses illusions anciennes, qu'il est toujours tenté comme

[1] A ces travaux nous devons joindre la très importante et très intéressante étude de Weichselbaum : Der gegenwartige Stand der Lehre von der Entstehung und der Verhütung der Tuberculose. Communication faite à la Société des médecins de Vienne, le 31 janvier et le 7 février ; publiée dans la *Wiener klinische Wochenschrift*, n° 15 et 16, 10 et 17 avril 1902.

autrefois, d'honorer du nom de dogmes, l'impossibilité de ne pas s'incliner devant le degré de certitude fourni par les faits d'observations modernes, le souci de l'attitude qu'il doit prendre vis-à-vis de KOCH et aussi toujours du rôle politique qu'il doit jouer dans cette question se rattachant à des points de vue économiques et sociaux si importants, est incapable de se décider dans un sens ou dans l'autre. Il se demande s'il a intérêt à se montrer uniciste ou dualiste, et dans quelle mesure; et aussi de quelle manière il peut soutenir des thèses équivoques, sans être trop accusé de palinodie. VIRCHOW, dans sa communication du 24 juillet, dit bien avoir observé, quoique, à la vérité, très rarement, chez l'homme, des formations anatomo-pathologiques tuberculeuses, qui feraient supposer l'origine bovine. En somme, ce sont les formes de tuberculose végétante, que l'on rapprocherait de la Perlsucht. Mais, nous pouvons affirmer, que ces déviations morphologiques, que l'on observe particulièrement sur les séreuses humaines, ne nous permettent en aucune façon de conclure à l'origine bovine de ces tuberculoses.

BOLLINGER lui-même, dans un dessin que nous avons reproduit (fig. 1, p. 242), donne une figure de Perlsucht, obtenue chez le veau par l'inoculation de la tuberculose humaine et qui diffère, prétend Th. SMITH [1], de celles de la Perlsucht d'origine bovine. De plus, il est certain que les cultures de tuberculose bovine peuvent produire, suivant leur virulence, tantôt la

[1] Voir plus haut l'analyse que nous donnons des réflexions de Th. Smith à ce sujet; et la figure de Perlsucht normale.

tuberculose miliaire sans perles, tantôt la maladie perlée ; et aussi de nombreuses combinaisons des deux formes.

ASKANASY [1], qui a donné une bonne bibliographie de la question, a observé deux cas dans lesquels la forme de l'affection porte à la rapprocher de la tuberculose bovine.

MELTZER [2] a montré que, sur le péricarde de l'homme, la tuberculose humaine prenait, naturellement, une forme végétante semblable à la Perlsucht. WEICHSEL-

[1] ASKANASY. Ueber tumorartiges Auftreten der Tuberkulose. *Zeitsch. f. klin. Med.*, 1897, t. XXXII, p. 360-378.

Nous croyons devoir rapporter ici les indications bibliographiques essentielles renfermées dans le mémoire d'ASKANASY. Des résultats expérimentaux de TROJE et de TANGL (*a*) que nous avons déjà cités et qui obtinrent, chez le lapin, des formations semblables à celles de la Perlsucht, par l'inoculation d'une culture de tuberculose humaine, atténuée par l'iodoforme, Askanasy rapproche les productions semblables observées par CHRISTMANN (*b*), autour de la rate du cochon d'Inde, avec des cultures atténuées par l'europhène. Au point de vue clinique, ASKANASY rapproche des deux cas de tuberculose perlsuchtiforme, observés par lui, chez l'homme, les huit observations de CREIGHTON, dont nous avons parlé plusieurs fois; un cas de NEELSEN (*c*) un cas de JÜRGENS (*d*) et un cas de TROJE (*e*).

[2] MELTZER. Beitrag zur Herzbeutel Tuberkulose Perlsuchtartige Form. *Münch. med. Woch.*, 1898, p. 1086.

(*a*) TROJE u. TANGL. Ueber die antituberculose Wirkung des Iodoform und über die Formen der Impftuberkulose Bei Impfung mit experimentell abgeschwachten Tuberkelbacillen. *Arbeiten auf dem Geb. d. path. Anat. etc., aus dem path. Inst. Tübingen.* 1891-92, t. I, p. 117.

(*b*) CRISTMANN. Ueber Wirkung des Europhens auf den Bacillus der menschliche Tuberkulose. *Centralbl. f. Bakt. u. Parasitenkunde*, 1893, t. XIII, nº 13, p. 419.

(*c*) NEELSEN. Ein casuitischer Beitrag zur Lehre von der Tuberkulose. *Centralbl. f. Med. Wissensch.*, 1883, p. 497.

(*d*) JÜRGENS. Demonstration einer Perlsucht ähnlichen Erkrankung beim Menschen. *X^e internat. Congress.* Berlin, 1890.

(*e*) C. TROJE. Ueber spontane und experimentelle Perlsucht. *Deut. med. Woch.*, 1892, p. 191.

BAUM, dans l'article que j'ai cité plus haut, dit avoir fait une observation analogue.

MELTZER fait observer, avec raison, que de telles observations ne sont pas très nouvelles parmi les cliniciens ou les anatomo-pathologistes ; bien que nous ne soyons nullement fixés sur la signification de ces formes végétantes de la tuberculose, à la surface des séreuses humaines. SCHÜPPEL[1] et KITT[2] ont fait observer depuis longtemps, qu'à la surface des séreuses, les granulations tuberculeuses ont une tendance à prendre la forme végétante. BIRCH-HIRSCHFELD[3] nous dit que l'on a observé plusieurs fois, chez l'homme et le porc, des formes semblables.

Les expériences de TROJE et de TANGL ont prouvé que des cultures de tuberculose capables de donner des formes miliaires et de la granulie aiguë au lapin, ne lui communiquaient plus, lorsqu'elles avaient été atténuées par l'idoforme, que des formes de tuberculose végétante, analogues à la Perlsucht.

On peut faire observer également, avec plusieurs expérimentateurs, que les mêmes cultures de tuberculose bovine peuvent, suivant les cas et les animaux, donner lieu, chez les bovidés eux-mêmes, tantôt à des formes de miliaire ou de granulie aiguë, comparables, comme aspect, surtout au début de l'affection, à la tuberculose humaine ; tantôt à la tuberculose bovine typique des séreuses ou maladie de la perle, tantôt à une

[1] SCHÜPPEL. *Thierarzt*, n° 1, 1873.

[2] KITT. *Lehrbuch d. path. Anat. Diagnostik f. Thierärzte.*

[3] BIRCH-HIRSCHFELD. *Allgemeine Pathologie*, 1889. p. 239.

infection plus ou moins limitée ou même nulle. C'est ce que prouvent très bien les expériences récentes de KARLINSKI, qui a pu infecter seulement dix bœufs sur vingt-cinq, de race bosniaque, extrêmement résistante à la tuberculose ; et les infections incomplètes et limitées, obtenues autrefois, à la suite d'injections sous-cutanées, par CHAUVEAU.

En somme, on ne sait rien de définitif sur ce sujet, et les notions que nous possédons sont, en réalité, assez incertaines et contradictoires. Sans que nous puissions actuellement dire pourquoi, la tuberculose prend, chez les bovidés et même chez les animaux et chez l'homme, des aspects et des formes extrêmement variables. Aujourd'hui, que l'on n'attribue plus au tubercule la signification essentielle, en partie mystique, que lui attribuait autrefois VIRCHOW, on ne le regarde plus que comme l'expression d'un processus de réaction, de forme, d'apparence et d'évolution variable, des organismes, vis-à-vis de l'agent infectant. Soit que l'on accepte, sur l'origine première du tubercule, la théorie phagocytaire de METSCHNIKOFF, que cet auteur, à l'imagination ardente, est à peu près seul à soutenir, à l'heure actuelle, ou que l'on se range, à ce sujet, aux vues singulièrement plus vraisemblables et moins systématiques de BAUMGARTEN, de COHNHEIM et de HUEPPE, il semble qu'un certain nombre de facteurs, d'appréciation délicate, entrent en ligne, pour déterminer la morphologie du processus de réaction, variable, non seulement suivant l'organisme récepteur, le degré de virulence et l'origine des cultures de l'agent infectant;

mais aussi suivant d'autres facteurs, qu'il n'est pas possible, à l'heure actuelle, semble-t-il, d'analyser[1].

La forme de PERLSUCHT paraissait autrefois simplement liée à la nature des bovidés, et on avait voulu faire de la tendance à un développement exubérant et à la calcification, que présentent les tubercules chez ces animaux, la caractéristique d'une tuberculose bovine. Les expériences de TROJE et TANGL, ont, à ce sujet, modifié nos idées. Mais il est facile de répondre à cela ; qu'il est, par ailleurs, constant — et cela, d'après un très grand nombre d'expériences, tant anciennes que modernes, absolument concordantes, parmi lesquelles nous citerons celles qui furent apportées au Congrès de Londres, par RAVENEL[2], en un très remarquable mémoire —, que la tuberculose bovine, expérimentée sous forme de cultures provenant même de la forme perlée, est beaucoup plus virulente que la tuberculeuse humaine, pour l'ensemble des animaux. L'aspect plus ou moins semblable à celui des tumeurs de la Perlsucht n'est donc qu'un facteur très secondaire; et nous ne pouvons le considérer comme un signe caractéristique et certain de l'atténuation du virus. A dire vrai, sa signification profonde et complète nous échappe entièrement, à l'heure actuelle ; et nous ne pouvons nous prononcer, de façon définitive, sur la valeur des divers aspects des formations anatomo-pathologiques, si variables

[1] Voir à ce sujet la citation précédente de Smith ; et notre traduction du travail de cet auteur, postérieur au Congrès de Londres.

[2] Mémoire analysé longuement par nous, dans notre exposé du congrès de Londres.

chez le bœuf lui-même, que l'on observe parfois chez l'homme, en particulier sur le péricarde, ni en déduire la cause de l'inoculation. Liebreich a donc eu parfaitement raison de poser la question ainsi qu'il l'a fait, à la Société de médecine de Berlin, et d'affirmer que les postulata de Koch, que l'on prétend démontrés, constituent autant de problèmes dont la solution est justement en question.

Adami[1] oppose une très juste objection, en se placant sur le terrain même que cet auteur a choisi, à cette méthode proposée par Koch. Si le bacille bovin était très virulent pour l'homme et amenait très rapidement une tuberculose à évolution préciptée et la mort, on ne pourrait avoir chance de rencontrer, dans les bacilles recueillis sur l'homme infecté, des indications nettes de leur virulence propre; s'il n'en est pas ainsi, il est probable que le bacille, évoluant lentement, et sans caractères spécifiques bien marqués, chez l'homme, ne manifestera, dans les cultures, aucun trait essentiel, permettant d'affirmer son origine bovine. Quant aux caractères morphologiques spéciaux du bacille bovin, de nombreux observateurs (Baumgarten, Hueppe, etc.), ont déjà prouvé, qu'ils disparaissaient très rapidement par le passage à travers divers animaux; il est extrêmement probable qu'il en serait de même par le passage à travers l'homme. Il n'est pas besoin d'insister ici, à nouveau, pour montrer combien les expériences récentes de Behring, celles de Santori et Faelli, et les travaux plus

[1] Adami. *Philadelphia med. Journal*, 22 février 1901.

anciens de ARLOING, NOCARD, COURMONT, DOR, analysés dans ce livre, détruisent complètement les affirmations de KOCH, sur ce terrain particulier.

En fait, LARTIGAN [1], qui a montré dans un travail très récent, d'ailleurs après beaucoup d'auteurs, combien était variable la virulence des bacilles tuberculeux humains, d'origines diverses, a observé une culture, qu'en raison de son développement lent, de l'aspect des colonies, de la virulence extrême du bacille pour les cobayes et les lapins, il était porté, malgré son origine humaine directe et certaine, à rapprocher de la tuberculose bovine. Nous devons donc tenir compte des résultats obtenus de tant de côtés, et qui montrent combien grande est l'influence de l'hôte sur le microbe inoculé, et aussi de la variabilité de virulence, très grande, que présente le bacille tuberculeux, sans qu'il puisse être question de différences spécifiques. Et, dans ces conditions, sans pouvoir dire que le procédé de démonstration d'origine, indiqué par KOCH, comme infaillible, ne donnera certainement aucun résultat, nous n'avons, bien au contraire, aucune raison de mettre en lui, non pas même l'absolue confiance qu'affecte le professeur de Berlin, mais même une confiance très relative. Il semble, en effet, que si nous recueillons, au hasard, dans l'athmosphère par exemple, des bacilles tuberculeux d'origine absolument inconnue, nous soyons exposés à rencontrer des organismes doués de

[1] LARTIGAN. *American Journ. of medical Research*. N. S., t. I, 1901, p. 156. Je n'ai malheureusement pas pu prendre connaissance de ce travail, qui ne se trouve pas à Paris.

la virulence la plus variable ; et que nous ne connaissions, à l'heure actuelle, aucun procédé infaillible, tiré de la morphologie, de l'observation de la manière de cultiver, de la virulence des réactions qu'il provoque chez les animaux inoculés, qui nous permette de résoudre sûrement la question de l'origine de ce bacille.

Nous n'avons donc — et pas un auteur, à l'heure actuelle, ne l'admet —, aucun critérium nous permettant de résoudre de façon absolue l'origine humaine ou bovine d'un bacille; et surtout, ce n'est pas dans la nocuité plus ou moins grande d'un bacille humain pour le bœuf, que l'on pourra, contrairement à l'affirmation de Koch, trouver cette preuve, pas plus que dans l'aspect des formations tuberculeuses, comme l'insinue Virchow.

J'ajoute, en annexe à ce chapitre, les observations suivantes, *inédites*, dont je dois la communication amicale au Dr Héricourt. Elles résument des résultats obtenus par MM. Richet et Héricourt, il y a déjà plusieurs années. En dehors de leur très haut intérêt objectif, elles apportent une intéressante contribution au problème de l'espèce, considéré au point de vue des variations de la virulence, chez les diverses formes du bacille de la tuberculose et chez les organismes connexes; problème dont Koch s'est désintéressé, ou qu'il a résolu de si étrange manière.

Observations personnelles et inédites de Héricourt.

Des cultures de bacilles aviaires (tuberculose du faisan), après une soixantaine de passages en bouillon glycériné sucré — poursuivis pendant une dizaine d'années — avaient pris les caractères

des cultures de bacillose humaine (pellicule plissée, écailleuse), à la surface du liquide, au point qu'il n'était plus possible de différencier les unes et les autres, à l'œil nu.

A cette évolution de caractères extérieurs de la culture de bacillose aviaire correspondait une évolution de sa virulence et de ses élections pathogènes.

Primitivement, comme tous les bacilles aviaires, ceux-ci tuaient le lapin en trois semaines, en produisant une typho bacillose, avec infiltration de la rate et du foie. Ils ne tuaient pas le chien, au contraire des bacilles humains, qui tuent le chien, en se fixant surtout dans ses poumons ; et tuent rarement le lapin, chez lequel ils provoquent également des infiltrations pulmonaires.

Sous leur forme de culture *humanisée*, les anciens bacilles aviaires tuaient encore le lapin, mais en se fixant dans les poumons, et sans déterminer le gros foie et la grosse rate caractéristiques de la bacillose aviaire. Ils étaient également devenus très virulents pour le chien qu'ils tuent régulièrement.

Ainsi, *in vitro*, une évolution s'était produite, qui avait transformé le bacille aviaire en bacille humain — ou bovin —. Le bacille humain, cultivé parallèlement, n'avait subi aucune transformation appréciable.

Ce bacille humain semble donc être l'espèce fixe, tandis que le bacille aviaire pourrait être considéré comme une race, sans grande consistance, et susceptible de retourner facilement au type originaire.

Observations personnelles et inédites de CH. RICHET *et* HÉRICOURT.

Une autre preuve de la variabilité du bacille aviaire nous a été fournie par ce fait, que nous avons eu une culture aviaire qui, inoffensive pour le chien (comme d'habitude), le vaccinait cependant admirablement contre la bacillose humaine, vaccination que nous n'avons pu reproduire avec aucune autre bacillose aviaire.

Cette bacillose aviaire *vaccin* est précisément celle dont il est question d'autre part. Nous ne l'avons donc pas perdue. Mais à un certain moment, elle s'est mise à tuer nos animaux, au lieu de les vacciner ; précisément alors qu'elle commençait à prendre les caractères des cultures de bacilles humains.

C'est alors que nous avons vu s'effondrer toute une *étude de vaccination contre la tuberculose humaine par la tuberculose aviaire*, que nous avions édifiée sur de nombreuses expériences, et que nous croyions très solide. Nous sommes convaincus qu'il existe une race de tuberculose aviaire capable d'immuniser contre la tuberculose humaine. Mais nous n'avons pas le droit de le dire, car nous n'en pouvons plus fournir les preuves.

II

LA QUESTION DU LAIT[1]

Nous avons, nous semble-t-il, dans les pages qui précèdent, montré par des indications très complètes et très sûres : que la vraisemblance de l'immense danger du lait tuberculeux, surtout pour les enfants, et en particulier pour les enfants du premier âge, est telle, qu'elle équivaut à une véritable certitude ; que les nombreux exemples d'infection [2], et, par dessus tout, les statistiques et aussi un grand nombre d'autres considérations antérieurement exposées, sont la preuve que, pendant les cinq premières années, et, d'une façon toute particulière, pendant la première année de l'existence, la mortalité des enfants, par le fait du lait, si fré-

[1] Tout ce qui concerne la bibliographie du lait se trouve dans la Bibliographia lactaria de H. de Rothschild et son supplément (H. de Rothschild. *Bibliographia lactaria.* Bibliographie générale des travaux parus sur le lait et l'allaitement, jusqu'en 1899. Paris 1901, 584 p. Avec un supplément pour l'année 1900). Pour la période postérieure, jusqu'à ce jour, on pourra consulter nos notes et notre index bibliographique ; et aussi la *Deutsche Vierteljahrschrift für öffentliche Gesundheitspflege*, t. XXXIII, n° 4, 1901. Les indicatione fournies en ce chapitre se trouvent complétées par les analyses, parfois très détaillées, des communications faites au Congrès de Londres, sur la même question, et que l'on trouvera dans le chapitre suivant.

Le second supplément de la *Bibliographia lactaria*, pour l'année 1901, vient de paraître, en avril 1902.

[2] Nous examinerons ultérieurement les exemples d'infection scientifiquement observé, dans un chapitre particulier.

quemment tuberculeux, est énorme. Cette qualité contribue largement, à faire du lait de vache un liquide meurtrier.

Ni la rareté relative de la tuberculose primaire de l'intestin, ni la difficulté qu'il y aurait à démontrer, d'une façon absolue, que la tuberculose a été contractée par voie alimentaire, chez les hommes faits ou les animaux adultes, ne prévalent contre ces affirmations, que l'on peut considérer comme acquises.

Il est absolument démontré, par toute une série de recherches ou d'observations concordantes, dues à Falk, Wesener, Straus, Würtz, Zagavi, Fischer, Baumgarten, Carrière, quelques-unes déjà anciennes, d'autres tout à fait récentes, que le suc gastrique est incapable de détruire le bacille de la tuberculose, et que celui-ci arrive en parfait état et jouissant de toute son activité, dans l'intestin.

De nombreux médecins ou vétérinaires ont cru écarter complètement le danger, en soumettant ou en conseillant de soumettre le lait à des températures diverses. Ces températures sont très variables, suivant que l'on se proposerait d'atteindre seulement le bacille de la tuberculose, ou bien des bacilles pathogènes que l'on trouve le plus fréquemment dans le lait, ou l'ensemble des bacilles saprogènes.

Les uns recommandent la stérilisation à l'autoclave, sous pression, qui, elle-même, n'est jamais complète; car de nombreuses spores[1] restent encore capables de

[1] Il s'agit surtout ici des innombrables spores des microbes banaux, qui se trouvent dans le lait. Nous savons que plusieurs au-

germination, alors que le lait est déjà altéré à un tel degré, par la haute température, que son goût le rend absolument inacceptable. Même sa décomposition est si profonde, que le sucre de lait caramélisé noircit le lait et que les substances protéiques, absolument dénaturées, donnent naissance à un dégagement très notable d'hydrogène sulfuré.

On peut également porter le lait à une température supérieure à 100°, en le plongeant, enfermé dans des flacons clos et très épais, dans une solution saline.

Restent encore : l'ébullition simple ; l'élévation de la température à 85° C, pendant quinze à vingt minutes, qui, d'après l'expérience d'un grand nombre d'auteurs, suffit à tuer le bacille tuberculeux ; et la pasteurisation. Dans cette dernière, on élève la température, à plusieurs reprises, aux environs de 70°, température dite critique du lait, ou même à une température un peu inférieure, afin de détruire certains germes, sans pour cela décomposer et altérer, prétend-on, les substances très complexes, très fragiles et très délicates, qui se trouvent dans le lait.

La question est, en réalité, d'une délicatesse infinie et d'une complexité inouïe ; et, malheureusement, on constate, qu'à l'heure actuelle, la plupart des innombrables auteurs qui l'ont traitée, l'ont abordée avec

teurs, notamment Schmidt-Muelheim, ont contesté au bacille de la tuberculose la possibilité de produire des spores. Ils considèrent les espaces clairs que l'on observe, dans les bâtonnets comme de simples vacuoles. Cette opinion, quoique n'étant pas partagée par tous les savants, l'est cependant actuellement par le plus grand nombre.

des tendances manifestement systématiques ; ou, ce qui est peut-être pis encore (parce que avec les auteurs précédents le péril s'aperçoit plus facilement), dans un esprit par trop simpliste.

Le liquide que l'on administrait, surtout à Paris, aux nourrissons, avant l'emploi de la chaleur par stérilisation ou ébullition, était trop souvent une horrible chose innommable, malpropre et adultérée, renfermée dans des vases ignobles et traitée avec toutes sortes de raffinements de saleté; la stérilisation présentait au moins l'avantage de tuer les microbes. Les substances organiques qui composaient et qui composent encore si souvent ce liquide, étaient si incertaines et si vagues, que la question ne se posait même pas de savoir si l'enfant avait avantage à les absorber cuites ou crues. Que le liquide ingéré, sous le nom fallacieux de lait, par ces malheureuses victimes, que les amateurs de repopulation dédaignent de protéger et dont ils se contentent de conseiller de combler les vides, soit la cause principale de cette colossale mortalité, qui atteint presque le chiffre terrifiant de 7 000, chaque année, à Paris ; et qui, pour la Russie, par exemple, va jusqu'à 80 p. 100 de la totalité des enfants, au cours de la première année, c'est ce qui est malheureusement certain. Et comme l'on peut dire que rien de semblable, ni de près ni de loin, ne se produit chez les animaux, à l'état sauvage, cela donne à réfléchir sur les bienfaits d'une civilisation qui tue ou laisse périr ses enfants, sans même faire servir ce massacre à une sélection ; et où un grand nombre de ceux qui survivent, res-

tent, comme nous le verrons, physiologiquement tarés. Quelle que soit d'ailleurs la solution proposée, il ne faut jamais perdre de vue que le chiffre de la mortalité parmi les petits enfants nourris artificiellement, de quelque façon que cela soit, 'est actuellement, d'après un pédiatre éminent (Monti), de 80 p. 100.

La première solution qui semble s'être présentée à l'esprit des hommes, a été de donner, à défaut de lait comparable au lait maternel, du lait de vache, aussi bon, aussi pur, aussi sain que possible; et, naturellement, du lait frais qui, beaucoup d'auteurs avec Marfan[1] sont de cet avis, doit être étendu d'environ 3 fois son poids d'eau bouillie et sucrée, pour remédier à la trop grande richesse en matières albuminoïdes du lait de vaches, qui peut, à elle seule, rendre ce lait indigeste pour l'enfant. Bien entendu, nous ne nous occuperons ici que du lait de vaches, car c'est le seul qui, en même temps soit susceptible d'être employé, pour des raisons économiques qu'il est inutile d'exposer et qui soit exposé à être contaminé par le microbe de la tuberculose. Si les chèvres et les ânesses sont peu accessibles à la tuberculose, on ne peut songer à leur demander de suppléer les vaches, dans leur rôle de nourricières[2].

Suivant les pays, les troupeaux, les animaux qui four-

[1] D'autres auteurs, partisans encore de la dilution, ne la recommandent pas aussi étendue.

[2] Cependant, les médecins commencent à être vivement frappés des grands dangers du lait de vache — dont pourtant, à l'heure actuelle, ils ne connaissent pas tout le péril, parce qu'ils ne soupçonnent pas la colossale extension de la tuberculose bovine et sa progression incessante et presque fatale, non plus que la véritable signification de la toxine tuberculeuse éliminée par le lait —, de

nissent le lait aux grandes villes, sauf quelques exceptions, peuvent être considérés comme tuberculeux, dans une moyenne de 30 à 60 et même quelquefois 70 p. 100. En raison des mélanges de lait des diverses vaches d'un troupeau, et même du lait de divers troupeaux, qui est courant dans le commerce, on peut estimer que la plus grande partie des laits consommés dans les villes sont tuberculeux ; et cette supposition a été confirmée

la duperie du lait stérilisé, et l'on commence à songer au lait de chèvre. On peut lire, à ce sujet, avec fruit, la communication du Dr Levassort à la *Société de médecine et de chirurgie pratique* et et la discussion qui s'en est suivie, le 21 février 1901 ; ainsi que le rapport lu à l'Académie de médecine, par le professeur Raillet (d'Alfort), le 8 avril 1902, sur une communication du Dr Barbellion. On commence à envisager la possibilité de donner du lait de chèvre aux nourrissons et les conditions économiques dans lesquelles cette substitution pourrait être opérée.

L'idée de cette substitution a été provoquée par la ressemblance qui existe, en effet, entre le lait de femme et le lait de chèvres, particulièrement de certaines races ; mais surtout par cette croyance que la chèvre est à peu près réfractaire à la tuberculose (sur 3 000 chèvres observées dans un abattoir, 5 seulement étaient tuberculeuses). Ce dernier argument possède assurément une valeur, mais il ne faut pas en abuser. N'oublions pas que les vaches des steppes, des pampas, en Amérique, présentent très rarement la tuberculose.

Et cependant, plusieurs communications récentes nous ont montré que le bétail des Ranches, vivant en plein air, aux États-Unis, au Canada, en Australie (et on croyait précédemment que la tuberculose bovine n'existait pas, ou était au moins excessivement rare en ce pays), devient une proie facile de la tuberculose, lorsqu'il est infecté.

A leurs conditions d'existence, les chèvres sont redevables, pour une très large part, peut-être pour la plus large, de leur prétendue et relative immunité. En effet, pour être rare chez elles, la tuberculose y est parfois observée ; et on peut se demander, au cas où le lait de chèvre deviendrait industriel, si les grandes agglomérations d'animaux, les conditions nouvelles d'existence qu'on devrait leur faire subir, ne les rendraient pas des proies aisées de la tuberculose. Ne se produirait-il pas un phénomène semblable à ce que

par les analyses et les recherches, lorsqu'on a voulu les pratiquer soigneusement. D'autre part, on est certain, par une élévation de température à 85 C., maintenue pendant quinze à vingt minutes, de détruire le bacille tuberculeux; sauf la réserve de l'écume et de la croûte qui s'élève au-dessus du lait, qui n'atteint pas cette température et qui peut renfermer encore le bacille vivant. A condition de prendre la précaution de trouer la croûte, de l'enfoncer dans le liquide, on a donc toute probabilité d'avoir détruit le bacille de la

tant d'observateurs ont constaté ; et à ce que j'ai observé moi-même, à la colonie de Fuégiens et de Patagons de l'île Dawson, au détroit de Magellan.

Les sauvages, vivant au grand air, dans les conditions les plus misérables que l'on puisse imaginer, sous un climat atroce, n'ont, pour ainsi dire jamais la tuberculose. Elle fait, chez eux, dès qu'ils prennent une existence comparable à la nôtre, d'effroyables ravages.

A ce propos, M. le professeur Raillet (d'Alfort) m'a rapporté l'observation suivante, qui a une grande portée, tant générale que spéciale. M. Nocard avait inoculé la tuberculose, sans succès, à une chèvre, qu'il considéra comme réfractaire. Au bout d'un temps assez long pour que l'observation pût être considérée par lui comme définitive, il abandonna l'animal à M. Raillet, qui lui inocula la gale. La chèvre mourut avec la gale généralisée et, à l'autopsie, fut trouvée porteur d'une tuberculose également généralisée. La tuberculose, restée sans effet chez l'animal sain et résistant, avait évolué avec une rapidité foudroyante, dès que les conditions de résistance, de prétendue immunité de l'organisme, avaient été diminuées par les progrès d'une affection intercurrente ; dans ce cas, de l'exo-parasite sarcoptaire. Il est probable que toutes les causes de diminution de résistance aboutiraient dans le même sens, et pourraient, ainsi que cela arrive pour les bêtes à cornes, transformer une race prétendûment réfractaire en une race susceptible; et il semble même pouvoir arriver que la susceptibilité nouvelle devienne proportionnelle à l'ancienne résistance apparente, comme dans le cas des Fuégiens, et que la contamination et la contagion se développent, chez ces animaux, avec une extrême facilité.

tuberculose. Comme d'ailleurs la grande majorité des médecins d'enfants recommandent encore aujourd'hui de faire bouillir ou même de stériliser le lait à l'autoclave[1], c'est-à-dire de le porter, pour détruire les spores d'un grand nombre d'autres bacilles, que l'on considère comme les causes principales des inflammations intestinales, si fréquentes et si graves chez l'enfant, à une température bien supérieure à celle qui est nécessaire pour tuer le bacille de la tuberculose, toutes les vaches du monde pourraient être tuberculeuses, sans qu'il en résultât pour les enfants, si l'on prenait ces précautions, le moindre inconvénient. On voit que M. Nocard et les conseillers d'hygiène de son école, qui ont toujours, pour plaire aux gouvernants, éloignés de toute action énergique, cherché à endormir les inquiétudes du public, ont donc beau jeu, lorsqu'ils nous répètent à satiété, d'un ton prophétique et inspiré : « Mères, ne donnez pas de lait à vos enfants sans l'avoir fait bouillir ». M. Nocard a pu dire qu'il n'y avait rien de changé, après la communication de Koch, à condition que l'on fît bouillir le lait des enfants. Il

[1] En faisant bouillir le lait au bain-marie, dans des solutions salines de titre convenable, on peut facilement et économiquement porter le lait à une température supérieure à son point normal d'ébullition, situé entre 101° et 102° C.

Le lait stérilisé commercial est stérilisé généralement à l'autoclave, le lait stérilisé familial est ordinairement stérilisé par le bain-marie, dans les solutions salines. Surtout lorsque l'on se sert de vases en terre, la saturation du bain-marie nécessite 330 grammes de sel gris pour un litre d'eau ; la température d'ébullition d'un tel bain, se fait à 106-108. Pour les avantages et les inconvénients des divers modes de préparation, etc., voir H. de Rothschild, *Pasteurisation et stérilisation du lait*, 1901.

est impossible, à mon avis, de présenter la question sous un jour plus faux et plus dangereux ; et j'aime encore mieux l'attitude de Koch, qui, au moins, engendre la réaction, que ces conseils prudents, dont le moindre inconvénient est de dissimuler un immense danger et de le laisser se développer en paix.

Bien que, depuis quelque temps, en France, en Angleterre, aux Etats-Unis, en Allemagne et en Italie, un certain nombre de médecins réagissent enfin contre cet engouement par trop simpliste, en faveur du lait stérilisé, il faut bien avouer que la plupart des praticiens ont adhéré, au moins pendant une période trop longue, à des propositions prétendûment scientifiques, qu'on leur a présentées sous la forme d'un dogme. Ainsi peut-on vraiment caractériser l'œuvre de MM. Budin et Variot, qui, dans leurs travaux, ont fait preuve d'un véritable esprit de système ; négligeant tous les inconvénients, ne se préoccupant pas des conséquences trop vraisemblables, c'est-à-dire des tares et déchéances, qui peuvent et doivent se produire, à plus ou moins longue échéance ; confondant des choses vraiment par trop distinctes ; n'attribuant pas aux soins empressés et éclairés la juste part qui leur revient dans des résultats n'ayant rien que de très relatif, et qui ne s'appuient pas sur des expériences vraiment comparatives. Évidemment, cette tranquillité, trop facilement acquise, et, par contre, trop chèrement payée, a contribué à endormir l'opinion et à favoriser les progrès de la tuberculose bovine ; mais, la responsabilité de ces médecins est en réalité engagée d'une façon seu-

lement relative. Indépendamment des avantages incontestables que présente le lait stérilisé, par rapport à des laits mauvais, dont il est impossible actuellement d'éviter l'emploi, surtout à Paris, il faut tenir compte des préoccupations, plus obsédantes qu'on ne saurait l'imaginer, chez ceux qui ont le souci constant d'étendre et de développer dans la clientèle, c'est-à-dire, dans des milieux éminemment suggestibles, peu conscients et peu réfléchis, l'éclat de leur gloire. Ils sont, pour cette raison, peu disposés à concéder la moindre particule d'un système auquel ils prétendent avoir associé leur nom, ou même à reconnaître une exagération ou une erreur. Mais MM. Budin et Variot n'avaient, antérieurement au Congrès de Londres, qu'une notion très vague du péril de la tuberculose bovine; et je doute même qu'ils en aient pris une conscience, je ne dirai pas adéquate, mais plus nette et réelle, à l'heure actuelle[1]. Voilà pourquoi leur responsabilité est limitée.

Mais, avec M. Nocard, il n'en va pas de même. Mieux que personne il sait qu'en France, comme ailleurs, depuis trente ans, la tuberculose bovine a au moins triplé, ainsi que Bollinger le reconnaît pour l'Allemagne.

[1] Comment le fait serait-il possible, puisque nous voyons M. Roger dans ses « Maladies infectieuses » publiées en 1902, c'est-à-dire postérieurement au Congrès de Londres, fournir ce qui concerne la statistique de la tuberculose bovine, des données statistiques archaïques, non seulement absolument fausses aujourd'hui, mais que l'on sait fausses depuis de nombreuses années, négliger tous les documents récents et égarer complètement, au moins par sa négligence — si tel est le mot que l'on doive appliquer en cette circonstance à un homme dont je me plais à reconnaître la haute valeur et la grande érudition —, l'opinion médicale.

Par tous les moyens, et dans toutes les circonstances, il chercha, contrairement à ARLOING, et aussi, peut-on dire, à CHAUVEAU, à diminuer la notion du péril tuberculeux bovin; cela, parce qu'il sait que le gouvernement n'en veut pas être averti, et tient à arguer des avis de modération de ses conseillers, pour ne rien faire. C'est ce qui nous explique la mollesse et la gêne avec lesquelles NOCARD a répondu au discours de KOCH. Il s'est bien gardé de donner aux arguments dont il disposait, toute leur ampleur et leur valeur. On se demande pourquoi, en France, on a pris l'habitude d'opposer NOCARD à KOCH, ce n'est pas lui, qui, à l'heure actuelle, parlerait avec l'indépendance de pensée d'ADAMI[1]; et comment l'aurait-il pu, puisque, dans ce pays, il a constamment cherché, je le répète, à diminuer la notion du danger de la tuberculose bovine et qu'il a pu expressément féliciter Koch d'avoir, dans sa fameuse communication de Londres, comme lui-même l'avait fait antérieurement, atténué les inquiétudes « exagérées » des hommes, au sujet de la tuberculose bovine. Comme s'il y avait pu avoir exagération dans cette direction, et comme si tous les auteurs compétents

[1] ADAMI, un des hommes les plus modérés qui aient écrit sur la question, dans son rapport officiel au gouvernement canadien, partiellement publié dans *The Philadelphia medical Journal*, 22 février 1902, après avoir accablé KOCH sous le poids de sa logique, termine par cette formidable accusation, qui est l'expression encore incomplète des sentiments de ceux qui ne sont pas habitués à consulter leurs intérêts, pour savoir dans quelle mesure ils doivent dissimuler ou restreindre l'expression de leur pensée : « And this, it is right to protest, was little less than criminal, on his part ; et ceci, il est juste de le dire, fut à peine moins que criminel de sa part. »

n'avaient pas affirmé que le péril est au-dessus de toutes les idées que l'on a pu s'en faire jusqu'ici et de toutes les craintes que l'on a pu en concevoir, et qu'il va sans cesse en progressant.

Les hommes les plus autorisés n'ont-ils pas pu dire, en ce Congrès de Londres, que si on représentait le danger tel qu'il est, les gouvernements seraient effrayés à un tel point, qu'ils n'oseraient même pas aborder la tâche et se prévaudraient de l'immensité du péril, pour ne rien faire, au cas où on leur demanderait de traiter la tuberculose, ainsi qu'on devrait le faire, comme la péripneumonie ou comme la peste bovine.

M. Nocard, avec l'autorité qu'il s'accorde, et à laquelle lui donnent en effet droit, dans une très large mesure, sa grande expérience et d'excellents travaux dans tout ce qui concerne la tuberculose bovine, a pris position en ces termes, il y a déjà plusieurs années, pour ce qui concerne la question du lait tuberculeux : « ..... comme on a presque partout la mauvaise habitude de consommer le lait cru, un préjugé absurde et très répandu voulant que le lait bouilli soit indigeste ..... » ; et un peu plus loin : « On a prétendu que l'ébullition du lait le rendait indigeste et lui faisait perdre beaucoup de ses qualités nutritives; *c'est une erreur absolue.* Tous les médecins qui ont étudié la question sont aujourd'hui d'accord, pour reconnaître que les enfants digèrent le lait bouilli aussi bien, sinon mieux, que le lait cru; la substitution de l'un à l'autre n'a pas seulement l'avantage de supprimer tout danger, au point de vue de la tuberculose, elle diminue surtout, dans une propor-

tion considérable, la mortalité et la morbidité consécutives aux affections intestinales, si fréquentes pendant les grandes chaleurs (Budin) ».

Ces deux textes figurent, respectivement, aux pages 141 et 146 du livre « *Tuberculoses animales* » de Nocard, paru dans la collection Léautey, en 1895. Il est d'autant plus important de signaler cette date, que l'auteur et les éditeurs du livre, dans un but commercial, assez souvent pratiqué pour les livres de vulgarisation, afin d'empêcher l'ouvrage de vieillir trop rapidement, se sont gardés d'imprimer sur la manchette ou au commencement du livre, sa date d'édition. Ainsi, voilà un livre, d'ailleurs fort estimable, destiné comme tous ceux de cette collection, à la haute vulgarisation, qui, un peu par nécessité et comme il convient dans ces sortes d'ouvrages, et beaucoup en raison du tempérament propre de l'auteur, parle par aphorismes et affirme, sous une forme plus que dogmatique, puisqu'il traite d'absurde l'opinion contraire, une proposition dont nous allons montrer l'extrême fragilité, pour ne pas dire plus

Puisqu'il est établi que ce livre a paru en 1895, je dois faire à M. Nocard un reproche qu'il est loin d'être seul à mériter, mais qu'il y a lieu de lui adresser plus qu'à tout autre, pour des raisons que je vais exposer et dont on appréciera la valeur.

Une grossière autant que fausse interprétation de la loi de division du travail, une application aussi illusoire qu'improbe des normes de la science positive, glorifie actuellement la spécialisation et la division du

travail, chez les hommes qui la pratiquent, avec une distinction relative, mais à l'exclusion de tout intérêt aux idées générales. Mainte voix autorisée s'est partout élevée, dans ces dernières années, parmi les philosophes et parmi les penseurs, pour protester, en même temps au nom des principes les plus élevés de la pensée, au nom des intérêts des individus eux-mêmes, et au nom des intérêts supérieurs de la collectivité, contre cette forme de mentalité, dont la source réside surtout dans l'intérêt que croient avoir les hommes, par ce temps de réaction, à affecter de se désintéresser des grands problèmes généraux. Une telle tendance entraînerait, si elle se propageait à l'infini, une sorte de retour à l'état primitif, à la dégradation première de la pensée humaine, à la limitation des horizons; cette fois, chose étrange, par une application, mais par une fausse application des principes scientifiques, et par suite de la fragmentation à l'infini et sans compensation, de nos connaissances. Ce mal sévit, à l'heure actuelle, à un degré prodigieux et inquiétant, dans toutes les carrières dites libérales; et, je le crains, plus que partout ailleurs, dans la carrière médicale et les carrières annexes. Si un laryngologiste, un ophtalmologiste, un chirurgien, un anatomiste, un histologiste, un microbiologiste, mérite quelque estime, ce n'est nullement, comme il est trop souvent porté à le croire, parce qu'il regarde, avec plus ou moins d'habileté ou de sincérité, dans un laryngoscope, un ophtalmoscope, ou un microscope, au lieu de regarder avec ses yeux — les uns et les autres sont simplement des instruments dont on doit

apprendre l'usage —, mais parce que, suivant les indications d'une logique sévère, ou les suggestions d'une imagination créatrice, il tire de son esprit, alimenté par des observations bien faites, avec ses sens, armés ou non d'instruments, dans l'ordre déductif ou dans l'ordre inductif, des conclusions ou des hypothèses, qui auront élargi, si peu que ce soit, le cercle de notre horizon. Lorsque le temps aura fait son œuvre, et lorsque cette épreuve, la plus sûre de toutes, aura réduit à sa juste valeur les mérites d'un grand nombre de bienfaiteurs, plus ou moins réels, plus ou moins sincères, de l'humanité[1], la masse des hommes sera pénétrée, dans son ensemble, de la vérité des idées que je viens d'exposer et qui ne sont, à l'heure actuelle,

[1] N'oublions jamais, comme le fait si justement remarquer le Dr Lutaud, dans son excellent livre sur « *La Rage* », qu'il y a un peu plus d'un siècle, tous les savants et avec eux l'Académie des Sciences, qui repoussait, il y a trente ans, Darwin, en le bafouant (*a*), portaient au pinacle l'immonde charlatan Mesmer, auquel était attribuée une récompense nationale. *Et nunc erudimini;* méfions-nous des illusions et des emballements et disons-nous bien que si, maintes fois dans l'humanité, se sont produits des phénomènes semblables, ils se reproduisent vraisemblablement à l'heure actuelle et se reproduiront sûrement à l'avenir.

(*a*) J'ajouterai que, l'année dernière, l'Académie des Sciences, sur les instances de M. Edmond Perrier, directeur du Muséum, qui avait, en 1878, été l'un des instigateurs du banquet transformiste, en l'honneur d'Hæckel, a repoussé ce savant, comme autrefois Darwin. Il est très intéressant de constater cette manière d'agir, de la part d'un professeur français qui est « arrivé » d'ailleurs en mélangeant habilement le pire fétichisme traditionnel (voir le dernier paragraphe de la première édition des *Colonies animales :* « Êtres chéris dont la mort a touché le front... » supprimé dans la seconde) avec des idées évolutionnistes plus ou moins sincères. Il est très curieux — et c'est là un trait de mœurs excellent, pour peindre la mentalité régnant dans les hautes sphères scientifiques et expliquer la conduite de Koch, et l'indulgence au moins relative qu'il rencontre —, qu'après avoir desservi aussi odieusement Hæckel, Perrier ait pu le convaincre de la fidélité de son amitié. Je possède une lettre très récente de l'illustre savant d'Iéna, où il est question de *son ami* Perrier.

que l'apanage du petit nombre. Seuls les hommes qui auront ajouté un fragment, si petit qu'il puisse être, au patrimoine des idées, rattaché les uns aux autres, dans quelque ordre que ce soit, les concepts isolés, relié ces concepts à une théorie générale du monde, qui se seront inspirés de cette glorieuse parole d'Aristote : « Il n'y a pas de science du particulier » ; qui, en un mot, auront compris et poussé jusqu'à ses ultimes conséquences logiques, en théorie comme en pratique, la thèse du *déterminisme,* ceux-là seuls auront droit au souvenir et à l'estime complète de leurs descendants.

Malheureusement, les hommes, par tout pays, à l'heure actuelle, en celui-ci peut-être plus qu'en tout autre, afin d'arriver à ce résultat, aussi misérable qu'enfantin, d'isoler la morale et la politique, de pouvoir se donner de grossiers prétextes pour les dissocier du cadre général de la science, ont pu créer l'état antinomique actuel, ou, pour mieux dire, se sont mis en mesure d'exploiter, le plus avantageusement possible pour leurs intérêts, un état déjà existant et triomphant, si profondément douloureux, hypocrite et mensonger. Ce mélange disparate de critique positive et de traditionalisme méprisable, hurlant de se trouver associés, et qui constitue le fond de notre civilisation, comme il constitue encore le fond de l'existence de la plupart de nos savants, s'oppose, de la façon la plus absolue, à tout progrès rapide et sérieux ; il s'oppose également à ce que les hommes, les savants, pour peu que leur intérêt soit en jeu, osent parfois

dire la vérité ; et, en tout cas, disent toute la vérité, aillent sans crainte jusqu'aux extrêmes conséquences et aux limites logiques des vérités établies, même contre leur intérêt propre, comme c'est le devoir de tout savant, digne de ce nom.

J'ai éprouvé, je l'avoue, une sensation de soulagement profond, en trouvant enfin, sous une plume allemande, une critique de la doctrine philosophique de Koch et de son école[1]. Déjà Th. Smith, en un passage que j'ai signalé, fait observer que, pour Koch et son école, le problème de l'espèce, en microbiologie, ne s'est pas posé. Et pourtant, tous ceux qui sont familiers avec les aspects morphologiques et physiologiques du problème de l'espèce, savent combien favorable est ce monde des micro-organismes, tant saprophytiques que parasitiques, ainsi que l'ont montré les travaux de Cohn, de Brefeld, de Hoffmeister, de Nägeli, de Bütschli, de Sachs et de tant d'autres, à la solution des innombrables problèmes, les plus essentiels peut-être, de toute la biologie. A cette solution sont liées, pour ainsi dire étroitement et anxieusement suspendues, les questions les plus angoissantes, les plus rapprochées comme les plus éloignées, de l'éthique, de la sociologie et de la politique.

C'est avec une sensation de véritable soulagement, je le répète, que j'ai lu cet article de Schürmayer[2], qui

[1] Je prie le lecteur d'excuser l'impropriété de mon expression ; la doctrine philosophique de Koch consistant à n'en avoir pas.

[2] Schürmayer. Die Beziehungen zwischen der menschlichen, und der tierischen Tuberkulose, die Prophylaxis der Phtisis und die

formulait enfin, dans la langue même d'Häckel et de Gœthe, cette indignation profonde, que fait ressentir, à tout esprit libre et philosophique, la lecture de l'œuvre de Koch. Comment, pour ce maître et pour ses disciples — je serais vraiment tenté d'employer à leur égard un mot plus vrai et plus dur —, le problème de l'espèce ne s'est-il jamais posé. Les noms de Häckel et de Darwin ne se trouvent jamais dans leur bouche ou sous leur plume, et leur abstention hypocrite est peut-être encore plus répugnante que ces articles et ces travaux, où le renégat Virchow, luttant contre les Häckel, les His, les Weissmann, ne recule devant aucun moyen pour dissimuler, travestir la vérité et aboutir à cette monstrueuse conclusion « que toute déviation du type ancestral doit être considérée comme un processus pathologique ». Ainsi que le dit si bien Schürmayer, pour Koch et ses élèves, la vieille formule de Linné « *Tot sunt species quot ab initio creavit Infinitum* » possède encore une valeur absolue. Mais nous savons aussi, par suite de quels calculs misérables et inavouables, pour quels vils intérêts, pour flatter quelles puissances, Koch et ses élèves ont pris cette attitude, qu'aucun savant probe ne saurait à l'heure actuelle soutenir.

Tout se tient, dans le bien comme dans le mal, dans la vérité comme dans le mensonge. C'est par une application détestable des anciennes idées sur l'espèce

Beziehung der Erfahrungswissenschaft zum Dogmatismus, *Deutsche Praxis*, 25 février et 10 mars 1902. Malheureusement, Schürmayer, qui a bien vu l'aspect véritable de la question, en ce qui concerne Koch, n'a pas osé en tirer les conclusions qui s'imposent. Nous ne reculerons pas devant cette tâche.

et son invariabilité, soutenables peut-être autrefois, mais également détestables à l'heure actuelle, que Koch a pu faire cette coupure spécifique, arbitraire, nullement autorisée, dans des séries de microbes parasites, humain et bovin, que rien ne sépare, que tout relie, au contraire. Et, nous pouvons l'affirmer, sur le terrain de la morphologie, comme sur celui de la physiologie ; sur le terrain de l'observation, aussi bien que sur celui de l'expérimentation.

Vraiment le sort s'était montré injuste et cruel, en séparant de tels hommes (Koch et Virchow), sur une question aussi minime que celle de la tuberculose ; ils devaient, par les circonstances, aussi bien que par leurs affinités électives, être amenés fatalement à se comprendre, à s'entendre et à s'unir, sur ce terrain philosophique de l'espèce, comme cela arriva, en effet, dans les derniers jours de juillet 1901. L'un et l'autre traitèrent de façon équivalente, en somme, au point de vue scientifique et moral, le problème de l'espèce ; ils ont tiré de leur attitude des avantages comparables. Ce que ces deux hommes durent feindre, au cours de leur carrière scientifique, d'ignorance menteuse ; ce qu'ils durent travestir et fausser de faits, de textes et de citations, dans toute leur vie scientifique, ceux qui auront lu ce livre pourront s'en faire déjà une idée très approximative, qu'ils pourront compléter par la lecture complète des œuvres de ces auteurs [1].

Je ne ferai à M. Nocard, fonctionnaire instruit, labo-

[1] Pour Virchow, cette recherche sera facilitée par la *Virchow's Bibliographie*, publiée en 1901 par Schwalbe, 183 pages.

rieux et méritant, mais d'esprit singulièrement limité, en ce qui concerne les idées générales ou les doctrines philosophiques, ni l'excès d'honneur, ni l'indignité de le comparer à ces hommes, à la vérité, d'une autre classe ; mais qui ont fait un si détestable usage des dons que la nature leur avait si généreusement accordés. Virchow, en particulier, dont nous essayons d'apprécier ailleurs les motifs d'actions, constitue une sorte d'exception douloureuse, d'ordre malheureusement très élevé ; car il n'a pas cette excuse du manque de culture générale, que les défenseurs de Koch, déjà réduits à plaider les circonstances atténuantes, font valoir en sa faveur.

Mais, quoi qu'il en puisse être, puisque M. Nocard est le grand arbitre, en France, ainsi que le reconnaissait, le 20 mars 1902, le ministre de l'agriculture, à la suite de l'interpellation Denis, dans toutes les questions se rapportant à la tuberculose bovine, nous avons le droit, je pense, d'examiner avec soin le bien fondé de ses affirmations, l'étendue et la sûreté de ses informations. D'autant plus que, soit parce qu'il a conscience d'avoir longtemps travaillé à en édifier les bases, soit par suite de cet amour de l'autorité, qu'ont trop souvent les savants français, lorsqu'ils sont arrivés à commander à leur tour, et en raison de la servilité que leurs anciens maîtres leur avaient imposée, M. Nocard aime, ainsi que nous l'avons vu par ses citations — excepté lorsqu'il s'adresse à un homme tout puissant tel que Koch —, à laisser tomber de sa bouche des aphorismes, à les revêtir d'une forme dogmatique.

M. Koch pourra arguer, plus tard, comme justification, de son ignorance ou de son mépris de toutes les questions se rattachant au problème de l'espèce. Mais nous n'hésitons pas à penser que si cet homme de haute mentalité n'eût pas renoncé, de parti pris et dans son intérêt manifeste, à toute préoccupation philosophique générale, il eût trouvé, dans ces pensées élevées, qu'il a volontairement dédaignées, un préservatif contre les tendances malsaines et cupides dont il a fait preuve, au moins en deux circonstances de sa vie. Mais, par contre, pouvons-nous dire à M. Koch : puisque vous êtes un savant si spécialisé et que si peu de questions vous intéressent, vous avez le devoir de n'oublier, ni d'ignorer, ni, à plus forte raison, de travestir, aucun des travaux écrits sur ces questions, qui absorbent exclusivement toute votre intelligence.

Nous avons le droit, semble-t-il, en raison de la forme de ses travaux, aussi bien que de la grande responsabilité qu'il assume, d'adresser la même argumentation à M. Nocard. Eh bien, comment se fait-il que M. Nocard, qui, soit que sa culture ne le portât guère de ce côté, soit qu'il ait trouvé intérêt à ne pas la développer dans cette direction, que M. Nocard, qui est, en un mot, le type du savant spécialisé, dans une question aussi grave, soit resté ignorant des travaux de Michele, de Jemma, de Michelazzi, qui ont une si grande importance dans la question ; ou bien, ce qui serait singulièrement plus grave, ait voulu paraître les ignorer.

Assurément, je sais, de façon certaine — et ce n'est

pas une constatation difficile à faire en lisant ses travaux —, que, soit pour s'assurer la bienveillance de ses anciens maîtres, qui détestaient chez leurs élèves [1] la connaissance des langues étrangères, ainsi qu'en témoigne la pénurie si lamentable de la bibliothèque de l'Ecole vétérinaire d'Alfort [2], soit pour toute autre raison, M. Nocard a dédaigné de se rendre capable de lire, dans aucune langue vivante, aucun texte concernant sa science ou son métier. On comprend néanmoins

[1] Autrefois tout étudiant qui savait l'anglais et l'allemand était suspect d'indépendance, le pire des défauts qu'on pût lui reprocher, et qualifié de *mauvais esprit*.

[2] A ce sujet, je dois révéler un fait qui est une honte pour la France, pour les ministères de l'Instruction publique et de l'Agriculture, et qui m'a été confirmé par le Bibliothécaire d'Alfort et M. le professeur Railliet. Le budget de la bibliothèque d'Alfort est de 1.800 francs, pour tous les frais : périodiques, livres de fond et reliure. Encore, une partie de cette somme grotesque est-elle affectée au musée. Un homme très compétent dans la matière me faisait observer que ce honteux état de choses eût certainement disparu, si M. Nocard, lorsqu'il était directeur, avait mis son influence toute puissante au service de cette cause.

Voilà, parmi bien d'autres, une des preuves de l'inconvénient pour les savants, d'ignorer les langues étrangères. Si M. Nocard eût senti le besoin de connaître les langues étrangères, il y aurait des livres et des journaux à l'école d'Alfort.

Or, en fait de Revues et Journaux vétérinaires, l'Ecole d'Alfort en est réduite à une ridicule pénurie. De fait, elle ne possède que les périodiques peu nombreux qui ont consenti à l'échange avec son « Recueil ». C'est une chose triste à dire : il est impossible, à l'heure actuelle, de faire, à Paris, un travail, je ne dirai pas complet, mais sérieux, au point de vue bibliographique, sur un point quelconque de la médecine vétérinaire, avec les documents que fournit cette capitale. Pour les ouvrages non périodiques, la situation d'Alfort est aussi lamentable, si ce n'est plus ; on y chercherait en vain une édition moderne du grand Traité de Friedberger et Frœhner; chose prodigieuse, le classique « Fleischbeschau » d'Ostertag ne s'y trouve représenté par aucune de ses quatre éditions.

qu'une telle réserve ou une telle abstention, qui n'a certainement pas été sans présenter pour lui divers avantages, présente également de nombreux inconvénients.

Voici le résumé de ces travaux, à mon avis si importants, et sur lesquels M. Nocard n'a pas cru devoir, à ma connaissance au moins, dire un mot.

En août 1894, Pasquale de Michele, assistant du professeur Maffucci, de Pise, publiait dans *La Pediatria,* journal italien très connu et trés répandu, un travail d'un énorme intérêt pratique et se rattachant à une question que l'on peut s'étonner de n'avoir pas encore vu soulever.

Les médecins d'enfants, les vétérinaires, n'attachèrent, semble-t-il, à ce mémoire qui émanait d'un homme travaillant dans un des laboratoires où l'on a le mieux étudié l'action des toxines bacillaires, qu'une importance extrêmement limitée; ou, pour mieux dire, par une sorte de consentement mutuel, vraiment singulier, ils prirent le parti de n'en pas parler. Le seul auteur français qui y ait fait allusion, à ma connaissance au moins, dans un traité général, est Marfan, qui dit [1] : « Pasquale de Michele, dans ses recherches pratiquées au laboratoire de Maffucci, rend des femelles tuberculeuses, après le part; leur lait ne renfermait pas de bacilles ; les petits mouraient de cachexie, par suite de la présence des toxines, qui peuvent préparer ou aggraver une infection bacillaire ».

[1] Grancher, Comby et Marfan, *Traité des maladies de l'enfance,* 1899.

On le voit, il s'agit d'une question vraiment colossale, étant donné l'immense extension de la tuberculose bovine parmi le bétail, celle de savoir si le lait provenant des femmes ou des vaches tuberculeuses, qu'il renferme ou non des bacilles, contient des poisons, d'autant plus dangereux que, en raison de leur petite quantité, leur action est lente et peu sensible. Je suis, naturellement, peu familier avec la bibliographie de la pédiatrie, mais j'ai pris la peine de parcourir tous les traités récents : français, anglais et allemands. Je dois dire que de tous les traités français, le seul traité de MARFAN, précémment signalé, m'a paru faire allusion à ce fait d'une incalculable gravité. Parmi les traités étrangers, ceux-ci, que j'ai feuilletés et qui comptent parmi les plus récents et les plus estimés, ne m'ont pas paru en avoir connaissance : HOTL, 1897 ; MONTI, 1897 ; WILLIAMS, 1898 ; BENDIX, 1899 ; GERHARDT, 1899 ; TAYLOR, 1899 ; UNGER, 1899. Je n'ai pas vu non plus que DUCLAUX[1], ni FREUDENREICH[2], ni enfin aucun auteur s'occupant de l'hygiène du lait, aient fait allusion à ces recherches de MICHELE, ou à d'autres, plus récentes et plus complètes, que je vais citer.

MICHELAZZI, assistant, comme de MICHELE, du professeur MAFFUCCI, a publié, sur la même question, c'est-à-dire sur la question des toxines éliminées par le lait

[1] DUCLAUX. *Principes de la laiterie*, 1893. Le lait, études chimiques et microbiologiques, 1894.

[2] FREUDENREICH. *Die Bacteriologie in der Milchwirtschaft*. 2e édition, 1898. Il existe une traduction française de la première édition remontant à 1894.

des femelles tuberculeuses, un très important mémoire, paru dans un grand journal italien d'hygiène, qui se trouve entre les mains de tous les savants compétents [1]. Il a ensuite, quelque mois après, vulgarisé, pour les médecins d'enfants, les données qu'il a recueillies et qui les intéressent d'une façon particulière, dans ce même journal italien de pédiatrie, *La Pediatria* [2], où avaient paru les articles de Michele.

D'innombrables travaux ont prouvé que, dans un grand nombre de maladies infectieuses, les toxines sécrétées dans l'organisme par les bacilles, ou, en tout cas, les produits vénéneux qu'y détermine leur présence, sont éliminés par le lait. Nous avons montré, par l'analyse des travaux de Bollinger, de ses élèves, de Rabinowitsch — et à ces travaux on pourrait ajouter une très longue liste, en particulier les travaux essentiels de Bang — que le bacille tuberculeux se retrouve très fréquemment dans le lait des vaches tuberculeuses, lors même que la mamelle n'est pas ou ne paraît pas malade. Roger et Garnier [3] ont montré que les bacilles se

[1] Michelazzi. Sugli effetti tossici della prolungata alimentazione con latti sterilizato de animale tubercolotico (daté de mars). *Annali d'Igiene sperimentale*, fasc. 1. 1901. Michelazzi avait déjà publié antérieurement, au cours de 1900, dans un grand journal de médecine (Supplemento al *Policlinico*), un article contenant des conclusions semblables à celles renfermées dans ce mémoire, mais sans avoir pu, à ce moment encore, expérimenter avec le lait de la vache tuberculeuse. Cet article néanmoins peut lui servir de prise de date.

[2] Michelazzi. Il latte e le carni come veicolo d'infezioni e d'intossicazioni, *La Pediatria*, n° 7 et 8 1901.

[3] Roger et Garnier, Société de Biologie, 1900.

retrouvent dans le lait des femmes tuberculeuses. On pourra consulter, pour la mise au point exacte de la question, en ce qui concerne les vaches, un rapport très récent et très important de Ostertag[1-2]. Rappelons également les travaux de L. Rabinowitsch et aussi les expériences de Basch et Weleminsky[3]. Ces derniers observateurs inoculèrent diverses cultures de bacilles, dans le sang des vaches et quelques heures après recueillirent diverses espèces (*Bacillus bovis morbificans* et *Bacillus pyocyaneus*) dans le lait. Il est très probable, comme le croient ces auteurs, que les mêmes processus s'effectuent semblablement pour le bacille de la tuberculose.

Comme on le sait par la préparation de la tuberculine, les toxines sécrétées par le bacille de la tuberculose ne sont nullement décomposables par la température d'ébullition du lait, qui est de 101° C. ; ni même par la température maxima (110° C), qui soit admissible dans la stérilisation du lait, et à laquelle il prend déjà un goût détestable et commence à noircir.

En Allemagne et en Prusse, qui sont, à l'heure actuelle, il faut le reconnaître, les pays dans lesquels la législation sur la viande tuberculeuse est encore la

[1] Ostertag. Untersuchungen über die Tuberkelbaciliengehalt der Milch von Kühen, welche nur Tuberkulin reagirt haben klinische Erscheinungen des Tuberkulose aber noch nicht Zeigen. Rapport au ministre de l'Agriculture. *Zeitsch f. Hygiene*, etc. t. XXXVIII, n° 3, 22 novembre 1901, p. 415-458.

[2] Ostertag. Weitere Untersuchungen, etc. Extrait du précédent. *Zeitsch. f. Fleisch- u. Milchhygiene*, octobre 1901 et janvier 1902.

[3] Basch u. Weleminsky. Ueber die Ausscheidung von Krankheitserregern durch die Milch. *Jahrb. f. Kinderheilk.*, 1898, t. XLVII, p. 107-115.

plus saine et la plus efficace dans la pratique [1], on

[1] C'est là une des raisons pour lesquelles Koch a voulu les faire abolir. Le fait suivant (cité par SCHÜRMAYER. Die Beziehungen zwischen etc. *Deutsche Praxis*, n° 5, 10 mars 1902, p. 145), montre quelles auraient été les conséquences de la proposition de Koch. Deux bouchers, qui avaient vendu de la viande très fortement tuberculeuse, furent condamnés à l'amende et se prévalurent des opinions de Koch, que le juge allemand ne pensa pas, heureusement, suffisamment fondées, pour détruire l'effet de la loi. Nous reviendrons sur ce point de vue, dans le chapitre que nous consacrons à l'interpellation Denis. Voir, pour l'état actuel de la question, l'excellent livre de OSTERTAG, *Handbuch der Fleischsbeschau für Tierärzte, Aerzte u. Richter*, 3e éd., 902 pages avec 251 fig. et 1 pl., 1899. La 4e édition vient de paraître.

Les journaux politiques nous ont appris, il y a quelques semaines, que les Etats-Unis avaient conçu une grande irritation contre l'Allemagne, au sujet des mesures sévères de protection que ce pays prend contre les conserves de viandes, souvent très dangereuses, importées d'Amérique. Nous ne pouvons qu'exprimer le désir de voir la France imiter sa voisine et éviter ces accidents graves, plusieurs fois mortels, qui se sont produits dans l'armée, à la suite de l'ingestion de viandes de conserve et que l'on n'a pas oubliés. C'est un fait très certain, que l'Allemagne apporte un esprit plus méthodique et plus scientifique dans toutes les applications doctrinales. Il est évident qu'étant donné l'esprit allemand, à partir du moment où n'existerait plus aucun doute scientifique et une entente parfaite des savants sur la question de l'acuité de la tuberculose humaine et bovine et des dangers de la tuberculose bovine pour l'homme, l'Allemagne est le pays où se feront les meilleures législations et où elles seront surtout le mieux appliquées. C'est cette notion, parfaitement présente à l'esprit de ceux qui ont un intérêt — pour quelques-uns colossal — à maintenir la situation actuelle, qui les a poussés à susciter la communication de Koch et à provoquer la discorde dans le camp des bactériologistes. Tant que cette discorde existera, les empoisonneurs auront la paix. En 1873, Raynal, directeur de l'Ecole d'Alfort (et l'on ne peut s'empêcher de faire observer combien l'Ecole d'Alfort avec Raynal, Colin, Nocard, est peu disposée à s'émouvoir du péril tuberculeux et à le combattre), Raynal proclamait bien haut qu'il n'y avait aucun danger à consommer la viande la plus tuberculeuse; tandis que Baillict (de Bordeaux) annonçait qu'il ferait impitoyablement saisir toute viande tuberculeuse. Cet état anarchique, parmi les hommes de

passe aux étuves la viande des carcasses dépouillée de ses parties tuberculeuses [1]. Cette viande, ainsi traitée, constitue un aliment bon marché pour la classe pauvre et qui ne paraît pas malsain. Les travaux récents de Galtier [2], de Fiorentini et Garino [3] montrent bien que la viande tuberculeuse, dans ces conditions, n'est pas dangereuse, parce qu'elle renferme infiniment peu de toxines.

Pour le lait, en va-t-il de même; et j'admire vraiment qu'après tant de travaux sur l'élimination des autres toxines par le lait, après tant de recherches sur les différents aspects des questions ressortissant de la tuberculose en général et de la tuberculose bovine en particulier, personne ne se soit préoccupé de vérifier cette affirmation, d'importance colossale, émise par de MICHELE, en

science, encore exagéré par la communication de Koch, persiste, à l'heure actuelle, et constitue la raison principale pour laquelle toute lutte sérieuse contre la tuberculose bovine est impossible.

Le Dr ROBINSON (de Constantinople) a rapporté (*Premier Congrès de la tuberculose*, 1888, p. 168), une très intéressante observation. La tribu demi-sauvage des Avchares, vivant dans le Taurus, au grand air, présente, malgré son mode d'existence très favorable, de très nombreux cas de tuberculose. Le bétail des Avchares est très fréquemment tuberculeux; ils en consomment le lait cru. Et la viande, que souvent ils dévorent crue ou très mal cuite, provient des animaux malades; les bêtes saines étant vendues aux villes voisines.

[1] Ce sont deux ouvriers employés à cette besogne, qui ont contracté le lupus de la main et dont le cas a été présenté, en décembre dernier, à la Société de Médecine de Berlin, par Lassar, dont la communication, nous ne savons vraiment pourquoi, n'a pas encore été publiée in extenso dans les journaux de médecine allemands.

[2] GALTIER, *C. R. de la Soc. de Biol.*, 3 février 1900.

[3] FIORENTINI et GARINO, *Il moderno zooiatrico*, octobre 1900.

1894, que la toxine tuberculeuse est éliminée par le lait des femelles, empoisonne chroniquement et insidieusement les petits et les fait périr dans le marasme.

Comment se fait-il notamment que, dans l'ouvrage paru il y a seulement quelques mois[1] d'un auteur de la valeur de M. Roger, au chapitre « Passage des substances actives dans les sécrétions et notamment dans le lait » (p. 1203 et 1204 du tome II), nous ne trouvions aucune trace ni indication des travaux que nous analysons ici et qui, tous, devraient y figurer; alors que ce chapitre renferme des indications très suffisantes, sur les conditions d'élimination des toxines par les diverses sécrétions en général et par la sécrétion lactée en particulier. Il est curieux de faire observer que M. Roger est, lui-même, l'auteur d'excellents travaux sur l'élimination des divers poisons par les glandes mammaires. On trouvera, dans le travail de Sonnenberger[2], de bonnes indications sur les conditions d'élimination des poisons par les glandes mammaires et le lait, mais cet auteur ne vise pas d'une façon particulière l'élimination des toxines. Il ne s'est aucunement préoccupé de l'élimination de la toxine tuberculeuse. Fröhner[3] avait déjà montré, par une série d'expériences, que les glandes du lait ont la signification d'un organe d'excrétion pour

[1] Roger. *Les maladies infectieuses*, t. II, 1902.

[2] Sonnenberger. Beiträge zur Ætiologie und Pathogenese der Verdauungstörungen im frühen Kindesalter. Ueber Intoxicationen durch Milch. *Münch. med. Woch.*, 1897, p. 335.

[3] Fröhner. Ueber die Bedeutung der Milkmittel. *Monatsh. f. prakt. Thierheilk.*, t. II, 1897.

les poisons. SCHNEIDEMÜHL[1] a pu dire « que les vaches laitières sont plus résistantes contre les poisons que les autres animaux, parce que, en raison de l'exaltation de la fonction galactogène, le poison est excrété plus rapidement et plus abondamment chez elles que chez les autres animaux ». On voit donc que les vaches, si fréquemment tuberculeuses, présentent toute garantie, pour que l'on soit certain de la présence très fréquente du poison tuberculeux, la tuberculine, dans leur lait, lors même que n'y figureraient pas les bacilles.

MICHELAZZI, avec FIORENTINI et GARINO[2], est en effet d'accord pour admettre que l'élimination, très rapide chez les bovidés, des toxines tuberculeuses, par toutes les voies excrétrices, contribue justement à expliquer l'absence de propriétés toxiques dans la chair tuberculeuse qui, d'ailleurs, nous le savons, ne constitue pas un milieu de culture favorable pour le développement du bacille tuberculeux. Mais, on le comprend, le fait, s'il est réel, ce qui ne paraît guère douteux, augmente encore la vraisemblance de la présence de la toxine tuberculeuse dans le lait.

Quoi qu'il en soit, de ses expériences d'infection rapide, par voie intra-veineuse, sur de nombreuses femelles d'animaux, faites après le part, et de l'observation des phénomènes qui se produisaient chez les animaux allaités, MICHELAZZI a pu tirer les conclusions suivantes.

[1] SCHNEIDEMÜKL. *Lehrbuch der vergl. Pathologie der Menschen und der Hausthiere*, t. II, 1896.

[2] Et les autres auteurs cités.

« Le sérum du lait d'un animal bovin tuberculeux est plus toxique que son sang. Ce fait doit être rapporté à l'élimination rapide de la toxine tuberculeuse qui se produit, chez le bœuf, par les sécrétions. A mesure que, dans une vache, progresse la tuberculose, augmente la toxicité du sérum, du sang et du lait

« La toxine tuberculeuse passe, en proportion différente, suivant la gravité du processus, dans le lait d'un animal tuberculeux, maintenant inaltérables ses propriétés toxiques.

« Le lait d'une mère tuberculeuse se montre toxique pour les petits qui s'alimentent pendant longtemps de ce lait.

« La stérilisation à 100° C. (l'auteur aurait pu dire également à 110° C., température maxima que peut supporter le lait, à l'autoclave, et qui, pas plus que la précédente, nous le savons de façon certaine, ne détruit la tuberculine), du lait des animaux tuberculeux, n'a pas, dans la pratique domestique, une valeur absolue; car si cette température fait disparaître le péril de l'infection tuberculeuse, elle ne détruit pas la substance toxique contenue dans le lait et qui résiste à cette température.

« Le lait des animaux tuberculeux et surtout des vaches tuberculeuses, malgré qu'il ait été stérilisé, détermine, par son usage prolongé comme aliment, une intoxication lente et chronique de l'organisme. D'où nécessité de proscrire l'usage prolongé, comme aliment, d'un lait de vache tuberculeuse, quoique stérilisé. »

Dans l'intervalle qui sépara la publication de la note

préliminaire de Michelazzi, de la publication du mémoire où ses expériences, comprenant celles qui portent sur le lait de vache, sont reproduites *in extenso*, Jemma, de Gênes, avait publié, sur une question connexe, un mémoire[1] qui mérite d'être signalé et qui, jusqu'ici, a été victime de la même conspiration de silence que les travaux de Michele et de Michelazzi. Jemma a administré à de jeunes lapins du lait stérilisé, dans lequel il avait répandu des bacilles tuberculeux ayant supporté une température de 100°, pendant vingt-cinq minutes. Les animaux perdirent du poids et moururent cachectiques, tandis que les animaux témoins, nourris avec du lait stérilisé, continuaient à se bien porter. Fait extrêmement grave et qui s'applique évidemment à tous les animaux ayant reçu du lait tuberculeux, quels qu'ils soient; fait dont il est inutile, je pense, d'affirmer l'extrême importance, la suspension, au bout d'une vingtaine de jours, de cette alimentation, ne put guérir les jeunes animaux, qui moururent, après quelque temps, dans la cachexie et le marasme. Ainsi donc, la tare produite sur les enfants, par l'ingestion de produits tuberculeux stérilisés, lors même qu'ils n'en meurent pas, est, suivant toute vraisemblance, ineffaçable.

Je ne fais pas à mes lecteurs l'injure de penser qu'il se trouvera parmi eux quelqu'un d'esprit assez

[1] R. Jemma. Contributo alla conoscenza dell'azione tossica del latte di animali tubercolosi. *Atti del Congresso italiano contro la Tuberculosi*, Napoli 1900, publié en 1901, p. 194; traduit en français dans la *Revue mensuelle des maladies de l'enfance*, p. 541. 1900.

systématique et assez borné, pour nier la colossale importance pratique du travail de MICHELAZZI, venant confirmer celui de MICHELLE ; et aussi, quoique à un moindre degré, de celui de JEMMA[1]. Il s'agit d'un empoisonnement de l'enfant, d'autant plus dangereux, qu'il est plus lent et plus insidieux. Ce mode d'évolution, qui appartient également à l'infection par le bacille, a été la grande cause de la résistance, que les savants d'abord, les laïcs ensuite, ont déployée et déploient encore, à comprendre le mécanisme de l'infection[2]. A cette cause, empêchant de se rendre compte de la gravité du mal, se joignent beaucoup d'autres causes secondaires, reposant sur la cupidité, l'ignorance, les intérêts, et en particulier les attitudes prises

[1] Cependant, dans cet ordre d'idées, tout est possible. J'ai déjà exprimé ma surprise de voir M. Roger ignorer ces travaux. Quant à M. H. de Rothschild, il s'exprime ainsi, dans un ouvrage de vulgarisation, qui, à beaucoup d'égards, peut être considéré comme un moyen de réclame en faveur de sa marchandise, le lait stérilisé (*Pasteurisation et stérilisation du lait*, 1901) : « Que si le liquide contenait, avant la stérilisation, une ou plusieurs toxines élaborées par les micro-organismes, celles-ci ont été détruites par le chauffage auquel le liquide a été soumis (p. 82) ». On peut se rendre compte par là du parti pris de cet auteur ; il ne peut ignorer, en effet, que la tuberculine n'est pas destructible par la température à laquelle peut être porté le lait stérilisé. D'autre part, quelques lignes plus haut, il accuse de « grossière ignorance en bactériologie », les auteurs signalant le danger causé par les cadavres de microbes restés dans le lait. Mais les sévères objurgations de Rothschild, à l'égard de ceux dont les travaux et conclusions pourraient porter tort à son produit, sont, malgré leur sévérité, trop imprécises, pour que je puisse dire qu'il vise les travaux de Jemma, ou même qu'il les connaît.

[2] Le 20 mars 1902, M. Denis a pu proclamer, à la Chambre des députés, que la tuberculose bovine n'était pas contagieuse, même de bœuf à bœuf, sans qu'aucune contestation se soit élevée.

par les savants. On est frappé de cette immense conspiration de silence, qui entoure, comme d'un voile étouffant, les communications où de MICHELE et MICHELAZZI montrent un péril immense et urgent ; comme l'on est frappé du silence, de la mauvaise foi et de la mauvaise volonté des savants, qui étouffaient autrefois les démonstrations de VILLEMIN. Et on se demande si ce ne sont pas encore, cette fois-ci, les mêmes mécanismes qui entrent en jeu ; avec, comme dans le cas de Koch, quelques autres en plus.

A l'exception de MARFAN, personne n'en a parlé. Le Congrès de Londres, chose prodigieuse, est resté absolument muet. Pas plus M. Nocard qu'aucun des auteurs qui ont traité la question de la tuberculose bovine, et, plus spécialement, la question du lait — soit ignorance, soit mauvaise volonté — n'ont cru devoir y faire la moindre allusion. Tous les articles postérieurs au Congrès, sur le lait, publiés en diverses langues, n'en savent rien. Comment voulez-vous que NOCARD, par exemple, après avoir, depuis des années, accepté résolument de prendre une attitude contre ARLOING ; après avoir constamment insisté pour démontrer la faiblesse du péril bovin tuberculeux ; après avoir pu féliciter Koch, au Congrès de Londres, de son attitude à ce sujet ; après avoir écrit cent fois, après avoir répété mille fois, dans l'oreille de tous les reporters, sur un ton inspiré : « Mères, ne donnez pas de lait à vos enfants avant de l'avoir fait bouillir » ; après avoir calmé, par tous les soporifiques, les inquiétudes que pouvait faire naître la tuberculose bovine ; après

avoir fourni au gouvernement tous les arguments pour laisser tranquillement se développer le fléau et s'empoisonner en paix bêtes et gens [1]; comment voulez-vous, dis-je, que ce savant prenne brusquement et résolument l'attitude et professe l'opinion contraire. Trop souvent, dans les cas de ce genre, les savants affectent d'ignorer les travaux qui les gênent ; c'est ce qui semble bien être arrivé.

L'institut Pasteur, lui aussi, a fait le silence sur les travaux de Michelazzi et de Jemma.

Je tiens d'une haute personnalité médicale, en la parole de qui j'ai tout lieu d'avoir pleine confiance, que l'institut Pasteur ne les déclare pas orthodoxes. Ainsi, ces travaux, faits dans un des laboratoires d'Europe, celui de Maffucci, où l'on a le mieux étudié jusqu'ici les questions se rattachant aux toxines, sous la direction de l'un des savants les plus consciencieux et les plus exercés en ces matières, n'ont plus aucune valeur, parce qu'ils mettent en fâcheuse posture un ami de la maison, qui a toujours nié la gravité et l'étendue du péril bovin. Si les travaux de Michelazzi ne valent rien et ne doivent pas compter, comme on le murmure, sans vouloir le dire tout haut ou l'écrire, à l'institut Pasteur, qu'on ose donc le proclamer haute-

[1] On voit combien injustes sont les attaques de M. Denis contre M. Nocard, à qui, s'il avait été un peu mieux au courant des questions, le député des Landes aurait dû, bien au contraire, tresser des couronnes. Mais n'est-ce pas une honte que l'on n'ait pas déjà fait, en France, ce que le Danemark a pu faire, grâce à l'initiative de Bang ; et, de cette abstention, M. Nocard est largement responsable.

ment et que l'on dise pourquoi. Je ne prétends pas nier la haute valeur de Pasteur et de beaucoup de travaux sortis de sa maison. Mais le parti pris, en tant de questions, des continuateurs de l'homme qui, de ces expériences, tira autrefois, comme l'on sait, pour défendre son dualisme, c'est-à-dire son fétichisme — qui lui fut vraiment trop avantageux —, des conclusions aussi tendancieuses que malsaines et déplacées, contre le postulatum nécessaire de la génération spontanée ; le parti-pris de ceux qui peuvent continuer à traiter la rage par une médication si manifestement vaine, et qui assurent ainsi la mort certaine de tant de malheureux, au lieu de réclamer les mesures de police, seules efficaces ; le parti pris de ceux qui ont imaginé, glorifié ce roman puéril de la phagocytose, qui ne peut justement se vérifier dans ces cas d'hystolyse des insectes, où il devrait se manifester à un si haut degré ; le parti pris de ceux qui ont lâché sur nous cette armée folle ou malsaine de tant de sérums, de Marmorek et autres, au nom plus ou moins retentissant et à l'action malfaisante, qu'ils sont même allés chercher parmi les dédaignés et les laissés pour compte des autres pays, comme si leur imagination était impuissante à les créer en nombre suffisant ; ce parti pris, dis-je, ne saurait être mis ici en doute, pas plus qu'en tant d'autres occasions. Et quelle occasion meilleure, pour ce parti pris, de s'exercer, lorsqu'un de leurs amis, qui les défendit autrefois contre les sarcasmes, d'ailleurs si justifiés de Koch, à propos des propriétés miraculeuses qu'ils prêtent à leurs sérums, se trouve en jeu.

Il faudrait dire maintenant et répéter à satiété aux gens : « la moitié ou même les deux tiers des vaches qui produisentvotre lait sont tuberculeuses, sécrètent un poison, contre lequel la chaleur est parfaitement impuissante ». Laissant de côté un instant la question du bacille vivant, il faudrait dire aux mères : « vous donnez à peu près sûrement, dans les laits mélangés qui, presque seuls, peuvent être à votre disposition, et même lorsqu'ils sont purs, un poison dilué — de ce fait plus dangereux, c'est-à-dire plus insidieux, justement parce qu'il est dilué et qu'il n'agit pas brusquement —, et qui, même si vos enfants ne meurent pas, leur imprimera une tare indélébile, dégradera et altérera fatalement l'espèce ». Sans même nous préoccuper de la proportion dans laquelle ce lait peut contribuer à déterminer cette immense mortalité qui fauche les jeunes enfants et qui va, en Russie par exemple, à 75 p. 100, n'y a-t-il pas déjà, en ces faits, des sujets de réflexions assez graves. Il faudrait dire, il faudrait proclamer, que si un enfant est nourri pendant des mois avec le lait bouilli, ou même stérilisé, d'une vache hautement tuberculeuse, ou bien il mourra empoisonné ; ou bien, du moins, rien n'effacera jamais les tristes déchéances qui se fixeront en sa chair, en ses os, en son cerveau, comme un témoin honteux de l'ignominieuse insuffisance de nos civilisations, équivalentes à cet égard aux pires barbaries, de notre ignorance passée, et de notre hypocrisie présente. Pourquoi donc ceux qui jouissent en ce pays de quelque autorité en ces matières, ne proclament-ils pas hautement ces faits acquis, comme l'on

doit proclamer toutes les vérités, de quelque nature qu'elles soient, au lieu de les taire ou de les dissimuler ?

On avait cru autrefois répondre à toutes les réflexions, fermer la bouche à toutes les réclamations, avec le fameux *dogme* de la stérilisation du lait, qui avait pris, il y a quelques années, la forme d'une de ces découvertes grandioses, associées à la gloire d'un homme ou d'un groupe d'hommes, qu'aucune démonstration ne fera probablement jamais revenir à des sentiments plus modérés ou plus sensés. Cette idée, qui n'a rien en soi de très génial et qui ne lui appartient d'ailleurs pas, fut lancée par M. Budin, avec un grand enthousiasme et associée par lui, dans sa clientèle, à une sorte de notion de révélation ou d'inspiration presque surhumaine, qui la rend, pour lui ou pour les prophètes de cette religion du lait stérilisé — au premier rang desquels nous trouvons M. Variot, et M. H. de Rothschild qui l'exploite commercialement[1], et

[1] Je désire que l'on ne voie pas en cette phrase une critique, si légère qu'on la puisse concevoir, à l'adresse du Dr Henri de Rothschild. Je reprocherai seulement à cet auteur d'avoir fait preuve, en ses travaux, d'un parti pris vraiment trop systématique, à la suite de M. Budin, dans la question du lait stérilisé. Le Dr Henri de Rothschild (et je crois devoir le dire, parce que cela est la vérité et que je n'ai jamais eu avec lui aucune espèce de relation d'aucune sorte), fait un très noble et très généreux emploi de son immense fortune, pour la science et pour l'humanité. Ses dépenses considérables pour la *Bibliographia medica*, la *Bibliographia lactaria* et d'autres œuvres philanthropiques et scientifiques, lui font vraiment honneur. Et cette observation me paraît d'autant plus utile que, contrairement à ce qui se passe en Amérique, les riches français, pour la plupart animés de l'esprit le plus réactionnaire, ne font presque jamais aucune libéralité à l'égard de la

naturellement aussi M. Nocard —, absolument *tabou*, sacrée et intangible.

Les instigateurs sans mesure du lait stérilisé ont eu recours à tous les moyens de vaticination ou d'exaltation des idées, que fournitn otre société moderne, et aux mille procédés de la réclame, la plus brutale comme la plus ingénieuse. Que l'on lise à ce sujet la page, délicieuse de fine ironie[1], renfermant l'expression des sentiments sur cette question de M. Pinard, qui fut, semble-t-il cependant, le premier introducteur en France du lait stérilisé, en 1888; mais qui l'employa au moins avec modération et ne ferma pas résolument l'oreille, de parti pris, à toutes les objections et à toutes les critiques. « Le lait stérilisé, dit M. Pinard, fut présenté par quelques-uns, non seulement comme un succédané du lait de femme, mais comme lui étant supérieur. Et l'on vit des accoucheurs supprimer les nourrices de leur ser-

science, qu'en général ils méprisent et redoutent, pour ainsi dire d'instinct. Ils ne sont en général philanthropes que dans la mesure où leurs libéralités peuvent maintenir le dur esclavage des classes, au lieu de contribuer à l'abolir. La situation, la culture et les goûts du Dr de Rothschild font de lui un homme vraiment précieux dans la question du lait ; et, à tous égards, il serait le mieux outillé pour contribuer à la résoudre. Mais, quelle que soit la solution qu'il préconisera, il est évident qu'il devra, en raison de l'immensité des intérêts engagés, lui donner une forme commerciale. Et je me féliciterais de le voir à la tête, aussi bien des exploitations rationnelles, que des études scientifiques, dont le lait peut être l'objet. C'est pour cela que j'ai exprimé le désir de lui voir abandonner son parti pris, si manifeste, dans la question du lait stérilisé.

[1] Pinard. Comptes rendus de la Société d'Obstétrique, de gynécologie et de pédiatrie. Séance du 14 janvier 1902. A propos de la discussion sur le lait stérilisé, soulevée par Varnier, le 11 novembre 1901.

vice, en disant que l'usage du lait stérilisé les rendait inutiles. » Les mères, peu disposées par leur éducation à allaiter leurs enfants, trouvèrent dans le lait stérilisé un excellent prétexte à se soustraire à une obligation qui, en thèse générale, du moins dans l'état actuel de la société, doit être considérée comme absolument stricte ; et M. J. Bertillon put proposer, dit encore Pinard, l'institution d'établissements philanthropiques où « les enfants seront tous nourris au lait stérilisé, la nourriture au sein devant être forcément bannie d'un établissement qui vise au bon marché ». « Cette action déraisonnable, ajoute enfin M. Pinard, devait aboutir à une réaction. »

Beaucoup de pédiatres, en effet, proclament, à l'heure actuelle, la faillite du lait stérilisé ou du lait bouilli, auquel ils sont disposés, après l'avoir porté aux nues, à attribuer maintenant toutes sortes de méfaits. Il serait enfantin de considérer, comme l'ont fait les uns et les autres, la question comme très simple, et il n'en est peut-être pas, à la vérité, de plus complexe. Mais, demandons-nous avec pitié, quel pourrait être l'état de perplexité d'un malheureux père de famille, ayant de petits enfants à élever et qui essaierait, au milieu des folles exagérations d'une part, des contradictions de l'autre, que l'on observe dans les opinions des chimistes, des accoucheurs et des médecins d'enfants, de se demander quelle sorte de lait il doit administrer à ses enfants.

L'ébullition et la stérilisation du lait ont, cela est incontestable, l'avantage de détruire d'innombrables germes

qui, en nombre infini et avec une rapidité prodigieuse, se développent dans le lait, malgré les plus grandes précautions que l'on puisse prendre, et déterminent, chez l'enfant, surtout pendant la saison chaude, des gastro-entérites très fréquemment mortelles : cette affection que nous appelons le *choléra nostras*.

Voici quelques chiffres, absolument sûrs, empruntés aux livres classiques et déjà cités de Duclaux et de Freudenreich, sur le lait et la laiterie, nous montrant que, malgré toutes les précautions, le lait est un liquide toujours fortement chargé en bactéries. Après une traite que l'on peut qualifier d'ordinaire ou normale, c'est-à-dire effectuée proprement, en des vases soigneusement lavés, le lait contient cependant déjà, quelques instants après la traite, 10 000 à 20 000 bactéries par centimètre cube. Ce chiffre peut être extrêmement abaissé, lorsqu'on use de soins exceptionnels, c'est-à-dire lorsqu'on emploie le procédé Guillebeau (traite après graissage de la mamelle et des mains du trayeur, dans des vases rigoureusement stérilisés, et en prenant toutes sortes de minutieuses précautions pour éviter la contamination par l'air) ; mais, dans les conditions les plus favorables que l'on puisse réaliser, le lait renferme encore 200 bactéries par centimètre cube. Et cependant, si l'on prend la précaution de rejeter les premiers jets du lait[1], le liquide qui sort de la mamelle peut être considéré comme stérile. On trouvera dans les ouvrages récents

[1] D'après Schulz, cité par Freudenreich, le lait du début de la traite, c'est-à-dire le lait renfermé dans les trayons, renferme 80 000 bactéries par centimètre cube.

sur la laiterie, des chiffres qui semblent, au premier abord, prodigieux, nous montrant combien nombreuses sont les causes de contamination au moment de la traite et quel énorme chiffre de bacilles, parmi lesquels presque constamment le microbe de la tuberculose, s'abattent dans le lait, lors même que l'on prend la précaution d'immobiliser la queue des vaches, dans les étables les plus propres et les mieux tenues. Lorsque l'étable renferme des vaches tuberculeuses, ces animaux souillent à un très haut degré l'atmosphère, par les liquides du *jetage,* desséchés et pulvérisés; c'est là une autre cause de la contamination du lait, beaucoup plus grave, plus commune et plus importante qu'on ne semble le penser d'ordinaire, et à laquelle nous n'avions pas encore fait peut-être la part qu'elle mérite. Pour donner une idée de la quantité d'impuretés qui se trouvent dans le lait, disons que SCHULZ (cité par FREUDENREICH) a constaté, dans un lait de bonne qualité la présence de 10 à 15 milligrammes d'excréments par litre. Ces excréments, eux-mêmes, renferment, chez les bêtes arrivées à un certain degré, le bacille de la tuberculose et le cèdent à l'air, en se desséchant.

On peut s'imaginer facilement que, dans un milieu nutritif par excellence, tel que le lait, pour peu surtout que la température soit favorable, c'est-à-dire moyenne, et surtout lorsqu'elle est élevée, la capacité de multiplication des bactéries devienne colossale. Nous empruntons aux auteurs classiques cités, les chiffres suivants, pris eux-mêmes à MIQUEL et à d'autres expérimentateurs de premier ordre, qui font rêver, par leur prodigieuse

immensité, mais qui n'en sont pas moins rigoureusement certains.

Les chiffres suivants peuvent donner une idée de la facilité avec laquelle le lait est contaminé par les bacilles voltigeant en l'air. Sur une surface de 1 mètre carré, on recueille, après cinq minutes d'exposition :

A l'air libre,	7 500	germes
Dans une étable propre	29 000	—
— — — malpropre	69 000	—

Il est donc absolument nécessaire, lorsque l'on veut éviter une des causes les plus efficaces de contamination du lait, d'opérer la traite, non pas dans l'étable, si bien tenue qu'elle puisse être, mais à l'air libre.

Un lait renfermant initialement 6 660 germes par centimètre cube, passé à travers six vases soigneusement nettoyés, renfermait à la fin, successivement, 23 000, 35 000 et 162 000 germes par centimètre cube.

Un échantillon contenant 9 000 bactéries par centimètre cube, après la traite, fut placé à une température de 15° C.

1	heure après	il contenait.	31 750	par cm^3
2	—	— .	36 250	—
3	—	— .	40 000	—
7	—	— .	60 000	—
9	—	— .	120 000	—
25	—	— .	5 000 000	—

Des échantillons d'un autre lait, dont la richesse,

après la traite, était de 23 000 germes par centimètre cube, furent tenus à 25° et à 35°.

		à 25°	à 35°
2	heures après.	expérience manquée	75 000
6	—	860 000	2 700 000
9	—	2 150 000	3 400 000
24	—	806 000 000	812 000 000

Ces chiffres colossaux se rapportent toujours, bien entendu, à 1 centimètre cube de lait.

Quant au bacille tuberculeux, considéré isolément, une température de 85°, maintenue pendant un quart d'heure à 20 minutes, doit être considérée comme suffisante, d'après Bang et l'universalité des auteurs[1], pour en amener la destruction; et surtout si l'on refroidit brusquement le lait ainsi chauffé, dans de la glace, il semble bien que le goût ne soit pas altéré, comme pour le lait bouilli, et surtout pour le lait stérilisé, au point de rendre ce lait désagréable.

On a opposé à ces diverses pratiques, les objections suivantes, qui ont varié d'énergie suivant les auteurs et aussi suivant les températures dont il s'agissait. Les éléments nutritifs du lait peuvent être décomposés, au point d'être rendus plus difficiles à digérer, complètement indigestes, ou même nuisibles. Les zymases ou

[1] Sladen, dans un travail très intéressant, que l'on pourra lire avec fruit, publié dans *The Lancet*, 10 août 1901 (Pasteurisation of infected Milk), a résumé, en un tableau instructif, les résultats obtenus par divers auteurs, sur l'influence qu'exercent les températures de 50-90° C., sur la vitalité des bacilles de la tuberculose, dont on mesurait ensuite la capacité d'infection, par voie d'inoculation, ou par voie alimentaire, sur le cobaye, le chat ou le porc.

Tableau montrant la température et le temps nécessaire pour déterminer la mort ou arrêter l'action du bacille de la tuberculose.

Par E. St-B. Sladen, tiré de son article « Pasteurisation of infected Milk ». *The Lancet*, 10 août 1901.

TEMPÉRATURE	INOCULATION	ALIMENTATION			RÉSULTATS de diverses expériences par
		Cobayes.	Chats.	Porcs.	
50° C.	15 heures	5 heures	4 heures	non établi	
55° C.	7 »	3 »	non établi	«	Forster et C. de Man (*a*), 4 heures.
60° C.	8 »	25 minutes	15 minutes	plus qu'une heure	Forster et C. de Man, 1 heure ; Bonhoff (*b*), 20 min. ; et Schroeder (*c*), 15 min.
65° C.	4 »	2 heures	10 »	plus de 40 m.	Forster et de Man, 15 min. ; Forster (*d*), 15 min.
70° C.	45 minutes	20 minutes	30 »	45 minutes	Forster et de Man, 15 min. ; Versin (*e*), 10 min. ; Lidoux-Libard (*f*), 1 min.
75° C.	30 »	15 minutes	plus de 15 m.	15 »	Bitter (*g*), 15 min. à 75° C. ; Forster et de Man, non établi.
80° C.	simplement chauffé jusque-là	simplement chauffé jusque-là	simplement chauffé jusque-là	10 »	Forster et C. de Man, 5 min. ; Kopenhagen Milk Supply C° (*h*), 30 min.
85° C.	2 min. 1/2	»	non établi	non établi	Forster et de Man, non établi ; Bang (*l*), quelques secondes.
90° C.	non établi	»	»	»	Forster et de Man, 2 min.

a, Archiv f. Hygiene, t. XVIII, n° 2. *b*, Hygienische Rundschau, 1892, n° 23. *c*, Bulletin of the United States Bureau of Animal Industry, n° 7, p. 75. *d*, Hygienische Rundschau, 1893, n° 15. *e*, Annales de l'Institut Pasteur, t. II, p. 64. *f*, Grancher et Lidoux-Libard : Arch. de méd. expér., 1892, t. IV, p. 1. *g*, Zeitsch. f. Hygiene, 1890, t. VIII, p. 240. *h*, A. Steward Mac Gregor, British Vice Consul, Copenhagen, 1890. *l*, Nordiskt mediciniskt Archiv, 1899, n° 22.

enzymes, c'est-à-dire les ferments solubles, indiqués pour la première fois par BÉCHAMP et confirmés par MORO, élève d'ESCHERICH[1], contenus dans le lait, surtout *vivant,* dont une des fonctions, parmi leur rôle complexe, encore peu connu, semble être d'aider à la digestion du lait et dont l'utilité, plus que vraisemblable peut-on dire, a été affirmée avec le plus d'énergie, en notre pays, par MARFAN[2], sont déjà détruits par l'échauffement à des températures relativement basses, c'est-à-dire à 70°. Il est certain que le lait de femme renferme un ferment saccharifiant, qui n'existe pas dans le lait des animaux. Le lait de vache cru se colore en bleu par la teinture de gaïac, et cette propriété n'existant plus dans le lait bouilli, on en a conclu que ce lait renferme une substance oxydante du type des zymases, destructible par la chaleur. Mais MARFAN a montré que, lorsque la teinture de gaïac est *fraîche*, son bleuissement, c'est-à-dire son oxydation dans le lait cru de vache, ne se produit qu'en présence du peroxyde d'hydrogène. Nous n'aurions donc pas là un véritable corps oxydant direct, mais un de ces corps du type des anaéroxydases de BOURQUELOT, n'agissant qu'en présence de l'eau oxygénée. Ces corps, comme les ferments, sont décomposés à 70°, ne traversent pas le filtre de porcelaine et ne dialysent pas. Il existe aussi, dans le lait de vache, un

[1] ESCHTRICH lui-même a beaucoup insisté sur cette question et il a affirmé la présence dans le lait de femme des zymases et des trophozymases. (*Congrès internat. de Médecine*, de 1900.)

[2] MARFAN. Allaitement naturel et allaitement artificiel, hypothèses sur le rôle des zymases du lait. *Presse médicale*, 9 janvier 1901.

ferment saponifiant, une lipase, quoique peut-être moins active que dans le lait de femme[1]. Je ne parlerai que pour mémoire de la destruction, en même temps que des bacilles pathogènes ou nuisibles, de ces bacilles saprophytes, qui, pour plusieurs auteurs, joueraient un rôle utile dans la digestion. Cette question est, à l'heure actuelle, trop obscure, trop complexe et trop incertaine, pour que je l'aborde ici.

Etant donné l'attitude profondément systématique qu'a prise M. NOCARD, dans la question de la tuberculose bovine, attitude consistant à montrer que les craintes à son sujet sont exagérées, et qu'il est très facile de remédier à tous ses inconvénients, on peut s'expliquer facilement qu'il ait pris rang parmi les glorificateurs et les apologistes sans réserve des laits bouillis et stérilisés, grâce auxquels des âmes peut-être bien intentionnées, mais assurément par trop candides, croient avoir résolu toutes les difficultés du problème de la tuberculose bovine. Le tour d'esprit de MM. BUDIN et NOCARD nous est, à la vérité, représenté d'une façon comique, par cette spirituelle caricature qui s'étalait à la devanture de nos kiosques,

[1] NOBÉCOURT et MERKLEN ont en outre observé, dans le lait de femme, un ferment hydratant qui décompose le salol en acide phénique et acide salicylique, et qui existe aussi dans celui de chienne ou d'ânesse, mais non dans celui de vache ou de chèvre. On peut consulter avec fruit, sur ces questions, le mémoire de SPOLVERINI, « Sur les ferments solubles du lait et aussi sur les moyens propres à provoquer dans le lait de certains mammifères la présence des ferments qui normalement y font défaut ». (*Arch. de Méd. des enfants*, t. IV, p. 705-717, Paris, 1901.)

il y a seulement quelques mois. On y voyait une puissante nourrice, trempant son sein dans l'eau bouillante d'une casserole placée devant elle, et se plaignant amèrement des fantaisies de ses jeunes maîtres exigeants, ne voulant plus téter un sein qui ne fût, au préalable, stérilisé.

N'est-ce pas là une fine critique de cette mode, lancée il y a quelques années, par des médecins pourtant distingués, et qui faisait considérer le lait de vache stérilisé comme supérieur à celui des meilleures nourrices ? J'en tiens pour seule preuve (car on pourrait croire que j'exagère, en même temps que j'invente, tant cette proposition paraît à bon droit surprenante) les récentes paroles de M. Pinard. A priori, et je fais appel ici à tous ceux dont l'esprit n'est pas irrémédiablement obscurci par l'hypnotisation résultant de l'*Autoritätglaube*, le souci d'une savante orientation vis-à-vis de leurs intérêts, ou l'impulsion panurgique à suivre les courants, même les plus fous et les plus injustifiés : est-il vraisemblable qu'un lait dont les substances nutritives sont déjà modifiées et tous les ferments sont détruits à 70°, puisse être porté, impunément pour les petits enfants qui le consommeront, à des températures beaucoup plus élevées encore, déterminant, non seulement l'altération, le changement d'état des matières albuminoïdes, mais même, à partir de 85° C., un dégagement d'hydrogène sulfuré, preuve manifeste d'une véritable décomposition des matières albuminoïdes ? Ce fait, mis hors de doute par plusieurs chimistes attentifs et soigneux, vient encore d'être affirmé, ces jours derniers,

par RETTGER[1]. Cet auteur nous dit expressément : « que le lait chauffé au-dessus de 85° dégage un sulfure volatil, provenant de la décomposition des matières protéiques, favorisée par les alcalis et les phosphates alcalins, retardée par les acides et les phosphates acides. Il y a quelque évidence, ajoute cet auteur, que le scorbut, chez les enfants, résulte de l'usage du lait stérilisé par l'ébullition ».

Est-il vraisemblable, je le répète, que l'organisme enfantin soit mieux adapté à consommer un liquide si profondément modifié et adultéré, que le lait fourni à 37° par les mères, à leurs petits, sous les ordres, d'ordinaire assez bien entendus, de la nature. Pour un peu plus, on aurait, il y a quelques années, proposé, comme dans la caricature, de stériliser le lait maternel avant de le faire consommer à l'enfant ; et le vent d'exagération et de folie qui a soufflé sur les médecins d'enfants a été si intense, que je ne suis même pas certain que la proposition n'ait pas été faite.

Tous ceux que n'aveugle pas l'esprit de système, PINARD, MARFAN, etc., etc., ont reconnu que le lait stérilisé ou bouilli, vis-à-vis du lait maternel, était un pis-aller ; qu'il présentait, en réalité, l'avantage de fournir un aliment relativement dépouillé de bacilles, mais indigeste, peu nourrissant, déterminant facilement le catarrhe intestinal, la maladie de Barlow (scorbut infantile) et le petit rachitisme, ou rachitisme des enfants

[1] L.-F. RETTGER. Liberation of volatile sulphide from Milk on heating. *The American Journal of physiology*, t. VI, n° 6, février 1902.

riches. Je me garderai bien d'escamoter les arguments défavorables à ma thèse ou d'en diminuer la valeur. Ainsi BANG, dans l'ensemble de mesures excellentes qu'il a prises en Danemark, et qui ont si rapidement amené une diminution de la tuberculose bovine en ce pays, a pu être conduit, très logiquement, à faire nourrir avec le lait bouilli de leur mère, les veaux engendrés par des vaches qui n'étaient pas cliniquement tuberculeuses, c'est-à-dire suffisamment malades pour être abattues, mais qui réagissaient cependant à la tuberculine. Assurément, en faisant ainsi, il évitait la contamination des veaux par le bacille, mais il n'en fournissait pas moins aux veaux un lait renfermant un poison, la tuberculine, et présentant des conditions très éloignées de la normale. Ces conditions ne sont pas sans produire, chez les veaux, quelques inconvénients, cependant ils s'en tirent et viennent à bien; mais, chez les herbivores, la lactation n'a pas la même importance que chez les carnivores; au bout d'un temps relativement très court, elle est suppléée, puis remplacée par l'alimentation végétale. Les conditions mêmes de cette alimentation nous rendent très vraisemblable, une résistance des parois muqueuses du tractus digestif à la pénétration du microbe, plus grande qu'elle ne l'est chez les omnivores du type de l'homme, chez lesquels la lactation se prolonge beaucoup plus longtemps. Les faits expérimentaux ou cliniques, dans leur ensemble, paraissent concorder avec cette manière de voir, bien que l'on ait prétendu (Marfan), sans que la démonstration puisse être considérée comme faite, que les ruminants et rongeurs étaient

plus sensibles que les carnivores à la tuberculose alimentaire. L'énorme susceptibilité du porc, animal omnivore, vis-à-vis des produits tuberculeux, n'est pas favorable au point de vue soutenu par M. Marfan, qui n'a d'ailleurs fait aucune expérience. Nous verrons dans notre second volume, en récapitulant l'ensemble des expériences faites jusqu'ici sur les divers animaux, si elles se prononcent dans un sens favorable à cette thèse.

Le bacille de la tuberculose n'a été décelé, à la vérité, dans le lait de femme, que par Roger et Garnier; de plus, la tuberculose de la mamelle est très rare chez la femme. Mais il faut tenir compte de ce qu'il n'est nullement nécessaire qu'existe, chez la vache, une tuberculose de la mamelle, constatable ou non cliniquement, pour trouver des bacilles dans le lait; de plus, la découverte des bacilles, lorsqu'ils sont rares, est souvent très difficile, même dans le lait centrifugé, et ne peut être mise en évidence que par l'inoculation intrapéritonéale de ce lait, aux lapins et aux cobayes expérimentés.

La conclusion est que toute femme tuberculeuse doit être écartée de l'allaitement, non seulement parce que son lait peut renfermer des bacilles, mais parce qu'il renferme sûrement la toxine vénéneuse. Supposons des conditions théoriques, qui peuvent se réaliser, telles que l'isolement sur un navire; ou bien d'autres, que les nécessités de la terrible existence des pauvres peuvent fournir; il vaudrait évidemment mieux, pour une mère très fortement tuberculeuse, donner son propre lait

bouilli, qu'inoculer à peu près sûrement le microbe tuberculeux à son enfant. Mais il faudrait bien penser que le lait, ainsi altéré par la coction, est devenu un liquide indigeste et peu nutritif; et que, bouilli ou stérilisé, il renferme encore la toxine tuberculeuse.

Est-ce donc un fait certain, comme je l'avance, que le lait cuit soit relativement indigeste et peu nutritif, par rapport au lait cru. Guidés par un sens commun, de forme même un peu élémentaire, les hommes, jusqu'à il y a dix ou douze ans, l'avaient toujours pensé. Etait-ce donc une de ces erreurs de ce sens commun, semblable à celle qui voulait que le soleil tournât autour de la terre? On put le croire, à la vérité. La chimie, qui, lorsqu'elle se met, dans le domaine encore si mal déterminé des matières protéiques et des ferments solubles, à la remorque des cliniciens d'esprit systématique, démontre tout ce qu'on veut, démontra en effet, à l'époque du grand mouvement d'enthousiasme pour le lait stérilisé, que, non seulement l'ébullition, la stérilisation, ne nuisaient pas aux qualités nutritives et digestives du lait, mais les augmentaient, au contraire. C'est cette opinion qui était exagérée; et cette même chimie démontre aujourd'hui, avec plus de vraisemblance, exactement le contraire de ce qu'elle prétendait prouver, il y a six ou sept ans. Je vais exposer brièvement ces étonnantes recherches chimiques. Elles auraient pu et dû, par leurs résultats prodigieux, mettre un peu en éveil les esprits qui, par tempérament naturel, ont observé, d'une façon d'ailleurs assez judicieuse, à beaucoup d'égards, qu'il y a tout avantage à ne jamais

remonter un courant, et qu'il est toujours temps de se laisser déposer sur les berges. M. Nocard est de ce nombre, et si nous voulions mesurer l'intensité du courant scientifique ou pseudoscientifique, entraînant les hommes vers la croyance à l'efficacité du traitement pastorien de la rage, aux folles promesses de la sérothérapie, au roman de la phagocytose, à l'autorité résidant en la parole de Koch; ou bien encore, si nous voulions juger exactement, dans l'ordre administratif, la puissance du mouvement de réaction qui portait les gouvernants et leurs conseils à nier ou à atténuer l'étendue et la gravité du péril tuberculeux bovin, nous pourrions nous servir des écrits de M. Nocard, comme d'un instrument de mesure, comme d'une sorte de *loch* absolument fidèle. Ainsi que les marins, nous pourrions, grâce à cet excellent instrument, évaluer pour ainsi dire en milles, suivant les années, la puissance variable de ces courants, par l'intensité d'hyperbole que sait condenser M. Nocard en son style, suivant la circonstance. Ainsi, pour le lait, en 1895, à l'époque de la grande folie des stérilisateurs, M. Nocard nous dit que c'est un «*préjugé absurde* » de croire que le lait stérilisé soit moins nourrissant et plus indigeste que le lait cru. Absurde — qui, en tout cas constitue un terme profondément discourtois — signifie, je pense : contraire aux principes premiers, ou, pour parler plus philosophiquement, aux données élémentaires et primordiales, sur lesquelles est basée la logique. Que l'on admette l'idée métaphysique des principes innés, ou que l'on considère toute idée générale comme dérivée de l'expérience, je

ne puis, je l'avoue, arriver à comprendre comment il est *absurde*, c'est-à-dire contraire à ces premières données ou à ces premiers principes, de croire que, dans la nature, où les organismes sont, en général, surtout lorsqu'il s'agit de nourrissons, étroitement adaptés à leurs conditions d'existence, l'adultération grave des liquides nutritifs puisse être beaucoup plus avantageuse que leur consommation sous une forme naturelle. Cela, quoique, *a priori*, on en conviendra, peu vraisemblable, peut être vrai en soi, ou bien par suite de conditions secondaires que l'on devra examiner; et la question, ainsi posée, scientifiquement, sur ce terrain, mérite évidemment d'être examinée. Mais dire qu'il est absurde, c'est-à-dire contraire aux principes premiers et aux données élémentaires de la raison, de croire une chose qui a contre elle, à un point de vue général et rigoureusement scientifique, toutes les probabilités et toutes les vraisemblances, c'est, semble-t-il, jeter, inconsciemment ou non, un défi à cette même raison ou bien se moquer manifestement des gens.

Les géomètres de la seconde moitié du siècle dernier avec Abel — et l'un de mes vieux maîtres, l'illustre mathématicien Houël, fut le propagateur le plus autorisé de cette conception nouvelle et si profondément saine des choses, — démontrèrent que les vérités et les axiomes de la géométrie, elle-même, sont fondés sur des données d'expérience. Quelles sont les données, d'ordre général[1], qui rendent absurbes les anciennes croyances ou con-

[1] Mais, en réalité, fondées sur l'expérience comme les principes eux-mêmes de la géométrie.

clusions des hommes, au sujet du lait cru; toutes celles que je rencontre rendent, je me garderai bien de dire absurde, ce serait imiter les procédés de M. Nocard, mais invraisemblable, l'opinion contraire. Examinons donc les faits de détail ou particuliers, qui peuvent donner raison à M. Nocard et aux apologistes du lait stérilisé et qui pourraient justifier cette accusation d'absurdité portée, bien à la légère, par M. Nocard.

On peut trouver un assez bon historique raccourci de la question, dans le travail de S. Monrad[1], auquel j'emprunte en partie les éléments de cette exposition. Déjà Escherich, en 1887, avait affirmé, que nous possédions, dans la stérilisation du lait, une méthode faisant disparaître les différences entre le lait de femme et le lait de vache. Budin, qui a habitué les parisiens à considérer le lait stérilisé comme « sa grande pensée » — bien que ce lait ait été en réalité introduit par Pinard —, Budin, chef d'une école à allure prophétique, qui entraîna l'opinion et dans les rangs de laquelle, naturellement, Nocard se rangea, renchérit sur Escherich et prophétisa (j'emploie ici ce terme dans son sens réel, qui n'est nullement de prédire l'avenir) : que le lait de vache stérilisé est aussi facilement digestible que le lait de femme et qu'il n'y a pas lieu d'étendre le lait de vache, comme on le fait d'ordinaire, en raison de l'excès de son contenu en matières protéiques ; en un

[1] S. Monrad. Ueber Benutzung von roher Milch bei Atrophie und chronischen Magen-und Darmkatarrh bei Saüglingen. *Jahrb., f. Kinderheilk.*, 3 janvier 1902. Résumé d'une communication faite au Congrès de médecine, en juillet 1900, à Kopenhague.

mot, que la stérilisation augmentait la digestibilité et la valeur nutritive du lait de vache. Ces affirmations, qui, semble-t-il, *a priori*, peuvent paraître prodigieuses, affirmées avec un tel accent de certitude, entraînèrent, il faut bien le reconnaître, la quasi unanimité des hommes de métier.

Elles étaient fondées sur l'observation clinique, mais elles ne dédaignèrent pas, pour s'affirmer, de recourir à la démonstration clinique et expérimentale. DROUET, en 1892[1], MICHEL en 1896[2], JEMMA[3] et ZWEIFEL[4], en 1900, démontrèrent, avec une parfaite unanimité, par la voie de l'expérimentation chimique, les assertions contenues, d'une façon typique, dans le mémoire de MICHEL, qui travaillait au laboratoire et sous les auspices de BUDIN. Ces assertions, lorsque je les lus pour la première fois, me parurent admirables; elles me parurent plus admirables encore lorsque je les relus, après avoir pris connaissance des contradicteurs. Car elles sont une preuve de ce que peut obtenir un habile chimiste, dont l'esprit est prévenu, dans un domaine encore aussi inexploré que celui des albuminoïdes et des ferments solubles.

Voici donc les merveilleux résultats de Michel.

[1] DROUET. *De la valeur et des effets du lait bouilli et du lait cru dans l'allaitement artificiel*, 1892.

[2] MICHEL. Digestion artificielle du lait. *L'Obstétrique*, 15 janvier 1896.

[3] JEMMA. Ricerche sulla sterilizzazzione del lette col metodo Soxhlet. *La Clin. med. ital.*, 1900, p. 341.

[4] ZWEIFEL. *Aetiologie Prophylaxis und Therapie der Rachitis*. 1900.

Par la pepsine seule, en milieu chlorhydrique, le lait cru se digère, il est vrai, un peu plus rapidement que le lait stérilisé.

Mais, par la pancréatine seule, en milieu neutre, la digestion du lait stérilisé est notablement plus rapide que celle du lait cru, etc., etc.

Et comme conclusions générales :

Les digestions complexes, qui seules nous intéressent, sont plus rapides avec le lait stérilisé qu'avec le lait cru.

« L'ensemble de ces résultats, continue Michel, montre que la stérilisation ne diminue pas, comme on l'a prétendu, la digestibilité des matières albuminoïdes du lait, elle l'augmente, au contraire ».

Si merveilleux que soit cet exposé inattendu, il ne justifierait pas encore, à mon avis, même s'il était vérifié, l'expression d'absurde, enployée par M. Nocard, pour qualifier l'opinion qui, momentanément, semblait avoir le dessous.

On peut dire que tout est merveilleux dans l'histoire du lait stérilisé. Soxhlet, ce professeur de Munich, dont nous avons vu la silhouette sur toutes nos murailles, à côté de son appareil à stériliser, pense que sous l'action du labferment, le lait cuit ou stérilisé se transforme, dans l'estomac, en lait cru. Cette façon de concevoir les choses ne concorde pas précisément avec celle de Michel. Est-il besoin d'affirmer que ce sont là des rêveries utiles pour la réclame, mais que rien ne démontre comme dit Monti, et avec lesquelles la critique et la science n'ont pas à compter.

Raudnitz [1] et Rodet [2] prétendirent même démontrer, en alimentant des chiens avec du lait cru ou du lait stérilisé, que ce dernier présentait d'incomparables avantages ; et que, par son usage, les animaux augmentaient beaucoup de poids. Weber a fait une expérience comparable, sur le veau, et prétend avoir constaté qu'il n'y a pas d'inconvénients pour lui à être alimenté, comme dans la méthode de Bang, avec du lait bouilli.

On attacha alors une très grosse importance (Gautrelet [3], Marfan [4], etc., etc.) au processus, d'apparence plutôt physique, suivant lequel se coagule la caséine, par l'action du labferment. Lorsque le labferment est mis en présence de lait de vache cru, la caséine se coagule en gros flocons ; en présence du lait stérilisé, le labferment détermine la formation de fins flocons, ou simplement un précipité granuleux, semblable à celui auquel donne lieu le lait de femmes, dans les mêmes conditions. Il est vrai, et ceci montre à quel point tous les hommes qui se sont occupés de la question du lait sont encore divisés, et combien il nous est encore difficile d'ajouter une foi absolue à leurs affirmations, presque constamment contradictoires, que le

[1] Raudnitz. Ueber die Verdauchlichkeit gekochter Milch. *Zeitsch. f. phys. Chemie,* t. XIV, p. 1.

[2] Rodet. La valeur nutritive du lait stérilisé, *Soc. de Biol.,* 30 mai 1896.

[3] Gautrelet. Influence de la température sur l'état de divisibilité de la caséine dans le lait de vache. *Société méd. chirg. de Paris,* 1895, 25 mars.

[4] Marfan. *Traité de l'allaitement,* 1899, p. 307, sqq.

professeur MONTI[1] nous dit tout le contraire : que le lait non bouilli se coagule en flocons plus petits que ceux du lait cuit et plus petits encore que ceux du lait stérilisé. Il est cependant juste de reconnaître que l'opinion inverse, sur un fait qui semblerait pourtant devoir être bien facile à vérifier, a prévalu parmi les auteurs.

Bien que, au point de vue chimique, il ne s'agisse là que de contingences évidemment secondaires et qu'il soit impossible de soutenir sérieusement que ce fait indique le moindre rapprochement entre la caséine de la femme et celle de la vache, les stérilisateurs ne manquèrent pas de l'affirmer. Et cependant, en dehors des différences chimiques entre le lait de vache et le lait de femme, qui rendront encore, pour longtemps, les comparaisons des expérimentateurs incertaines, pour ne pas dire vaines, il faut faire observer justement, avec MONRAD, que la caséine du lait de femme, chez l'enfant nourri au sein, pénétrant très lentement dans le tube digestif, est digérée par la pepsine en milieu acide dans l'estomac, tandis que la caséine du lait de vache, chez l'enfant nourri artificiellement, est plutôt digérée dans l'intestin, par la tripsine, en milieu alcalin.

Un des hommes les plus considérables parmi les pédiâtres de ce temps, le professeur MONTI, de Vienne, dans un ouvrage très récent[2], de grande autorité, ne confirme pas précisément les données de MICHEL. Le lait cuit nécessite, dit-il, plus de ferment pour être

[1] MONTI. *Kinderheilkunde in Einzeldarstellungen*, 1899. t. I, p. 182-183.
[2] MONTI. *Kinderheilkunde*, 1899.

digéré que le lait cru ; et, plus élevée a été la température à laquelle il a été porté, plus il en nécessite. C'est là un fait d'expérience, Erfahrungssatz, que la caséine du lait cru est plus digestive que celle du lait cuit, et celle du lait cuit, que celle du lait stérilisé.

Malgré toutes ces différences, qui rendent les conclusions de MICHEL, BUDIN et des autres, si invraisemblables en soi, plus douteuses encore, si on les soumet à une analyse critique montrant qu'elles sont dénuées de bases comparatives, les partisans de ces doctrines semblèrent triompher sans conteste, au moins sur le terrain physique. Il faut bien dire, cependant, que leur avis n'est pas partagé par tous les auteurs, tant s'en faut. ELLENBERGER et HOFMEISTER [1] soutiennent, de leur côté, que ce mode de coagulation du lait stérilisé est tout à fait défavorable à sa digestibilité. D'après eux, les fins flocons produits dans le lait stérilisé, par la coagulation de la caséine, sous l'influence du labferment, peuvent s'échapper très rapidement de l'estomac, sans avoir subi une action efficace et suffisante des sucs digestifs ; tandis que les gros flocons de caséine, que donne le lait de vache cru, ne pouvant sortir de l'estomac, en raison de leur taille, subissent une action complète de la pepsine et de l'acide chlorhydrique.

On voit que, sur les points de vue les plus simples, ou physiques, de la question — car les points de vue complexes ou chimiques sont à peu près inabordables, à

[1] ELLENBERGER u. HOFMEISTER. Das Verhalten der sterilisirten Milch bei der Magenverdauung. *Bericht über das Veterinärwesen in Königreich Sachsen*, 1890.

l'heure actuelle —, il y a encore de beaux jours pour la discussion.

En somme, toutes ces recherches *in vitro* n'ont, pour ainsi dire, aucun intérêt scientifique, ni pratique. Il faudrait démontrer, par des expériences rigoureusement comparatives, faites chez les enfants, que le lait stérilisé est plus digestible et plus nutritif que le lait de vache cru, administré dans des conditions aussi comparables que possible à celles dans lesquelles l'enfant nourri au sein recueille le lait de sa mère. C'est-à-dire, que le lait de vache, étendu d'eau sucrée ou non, devrait passer, pour ainsi dire sans transition et en restant soustrait, comme le lait maternel, à toutes les causes d'infection, de la mamelle de la vache, à la bouche de l'enfant. Il importe peu de savoir, à l'heure actuelle, si cela est pratique ou non, il faut d'abord faire de rigoureuses expériences théoriques. Lorsque l'on croyait que le lait des ânesses présentait de très grands avantages, les enfants des riches recevaient, à leur porte, plusieurs fois par jour, l'aliment rare et coûteux. Si leurs parents avaient cru ou pouvaient croire, ainsi que les médecins ou les courtisanes antiques, avantageux, de les tremper, comme autrefois Poppée pour consolider sa beauté, dans le lait de 3,000 ânesses, ou dans des bains de sang d'animaux rares, pour régénérer leurs forces, nous verrions constamment le fait se réa liser.

Les comédiens politiques ou sociaux qui ont la cynique hypocrisie de nous faire part de leurs réflexions sur le problème de la dépopulation, feraient bien mieux

de se taire, puisque jusqu'ici ils n'ont trouvé que des niaiseries à proposer ; ou bien, s'ils sont sincères, d'envisager courageusement, dans son ensemble, le problème social, dont l'immense et odieuse mortalité de l'enfance pauvre, n'est qu'un ressortissant particulier. Tant que les enfants ne naîtront pas égaux, rigoureusement égaux, dans nos sociétés, au moins devant les progrès de la science et de l'hygiène, avec les mêmes chances de se développer, suivant la robustesse de leur constitution, ces sociétés devront être considérées comme barbares, étrangères à toute notion, non seulement de justice et de droit, mais même au plus élémentaire sentiment de leurs intérêts. Le devoir de tout être probe, conscient, est de conseiller et de poursuivre, par tous les moyens, sans en excepter les plus violents et les plus brutaux, la revendication immédiate des droits essentiels et primordiaux qui appartiennent à tous les hommes et surtout aux enfants, qui ont droit à n'être pas empoisonnés ou souillés dans leur corps, ainsi qu'il arrive trop souvent par le lait qu'on leur fait boire ; ou dans leur esprit, ainsi qu'il arrive presque toujours, par la culture intellectuelle que l'État et, en particulier, l'État français [1] leur fournit.

[1] Le devoir strict, absolu, du gouvernement, est de tenir compte de toutes les données, définitivement acquises, de la science. Personne n'ignore, en France, quel rôle profondément méprisable, hypocrite et sournois, ont joué et jouent en France, les hommes qui président à la distribution de l'alimentation intellectuelle de l'enfance. Dans la réalité et la pratique, cette duplicité et cette hypocrisie dépassent encore tout ce que l'imagination la plus riche saurait concevoir. Si l'on veut s'édifier sur ce sujet, on peut lire

Les expériences, dans cet ordre d'idée, si essentiel et si élémentaire, sont aussi rares que peu rigoureuses; ni celles de Bendix[1] ni celles de Lange[2], faites sur des enfants trop âgés et dans des conditions imparfaites ne sauraient nous satisfaire. Il ne suffit pas de dire, avec Pinard, que l'on peut voir des enfants, à la campagne, au mois d'août, échapper à la gastro-entérite, par l'usage du lait stérilisé, en être atteints et même en mourir, lorsqu'ils prenaient du lait cru. Il faut soumettre le problème à une expérimentation et à une critique autrement précise et correspondant aux rigoureuses indications que j'ai fournies plus haut.

Je sais bien que Marfan est venu présenter à la Société de gynécologie et de pédiâtrie, le 14 janvier 1902, l'indication d'une observation faite avec le lait cru, sur des nourrissons, et qui ne se termina pas favorablement; mais, lorsque M. Marfan nous dit simplement que ce lait cru fut « recueilli et donné d'une manière aussi aseptique que possible » nous ne nous trouvons pas suffisamment renseigné; et il reste bien probable qu'il s'agit d'un lait recueilli depuis un temps relativement très long et très fortement contaminé, comme le sont tous les laits. On comprend que, pour être probante, l'expérience devrait être faite dans des conditions au-

avec grand fruit, un petit livre publié par les « Temps nouveaux », intitulé « *Comment l'Etat enseigne la morale* » et que je recommande très vivement.

[1] Bendix. Ueber die Verdaulichkeit der sterilisirten und nicht sterilisirten Milch. *Jahrb. f. Kinderheilk.*, t. XXXVIII, p. 4.

[2] Lange. Ueber den Stoffwechsel des Saüglings bei Ernahrung mit Kuhmilch. *Jahrb. f. Kinderheilk.*, t. XXXIX, p. 216.

trement rigoureuses ; et nous pensons que des hommes comme MARFAN ou PINARD, qui ont eu le courage de résister au torrent, de constater que le lait stérilisé ou bouilli produit le rachitisme, la maladie de Barlow, le catarrhe intestinal, ont le devoir d'examiner, d'une façon complète, avec les moyens dont dispose la science, en dehors de tout parti-pris, cette colossale question.

Il n'est pas besoin, je pense, de se rappeler les chiffres donnés plus haut, pour s'imaginer la prodigieuse quantité de microbes que devaient encore avaler ces enfants, qui ingéraient du lait « recueilli et donné d'une manière aussi aseptique que possible », mais malheureusement non précisée, et certainement encore très défectueuse.

M. MARFAN s'est montré, à juste titre, très préoccupé de la question des zymases du lait[1], qui sont détruites, je ne dirai pas par la température de 85°, nécessaire pour la destruction du bacille tuberculeux, mais déjà à 70°. Il n'a peut-être pas suffisamment examiné la question de l'application du lait de vache vivant et à peu près stérile ; et il sera, je pense, d'accord avec moi, pour reconnaître que les sociétés humaines ont le devoir strict de se montrer imprégnées d'une sollicitude aussi profonde et aussi éclairée, pour leurs petits, que les sociétés d'abeilles et de fourmis ; ce dont nous sommes, tout le monde en conviendra, encore extrêmement éloignés.

[1] MARFAN. Allaitement naturel et allaitement artificiel, hypothèses sur le rôle des zymases du lait. *Presse médicale*, n° 3, 9 janvier 1901.

Cependant, si Monrad (*loc. cit.*) a pu, avec du lait cru, recueilli dans des conditions qui étaient certainement loin de remplir tous les desiderata, obtenir, sur cinq enfants atrophiés, atteints de catarrhe chronique et de catarrhe aigu de l'intestin, des résultats aussi brillants que ceux qu'il publie, il me semble qu'il y a également lieu d'attendre de bons résultats, comparables, chez les enfants sains et bien portants. Les emballements fous de ces dernières années ont enfin amené, aujourd'hui, une juste réaction. La passion, la faculté limitée qu'ont les médecins de ne voir ordinairement les choses que par un seul côté ; le désir plus ou moins inconscient, pour certains médecins, d'associer à leur nom une théorie ou une doctrine, ou même une simple affirmation, dont ils ne cèderont plus, à l'avenir, une parcelle, avaient amené la formation de ce courant irrésistible, sur lequel s'était naturellement embarqué M. Nocard. Mais, au lieu de l'imiter, au lieu de traiter, comme il le fait, d'êtres absurdes — comme ses amis de l'institut Pasteur ont traité et traitent encore de malfaiteurs et d'iconoclastes ceux qui, avec Peter, Lutaud et tant d'autres, ne se sont pas prosternés à plat ventre, sans critique ni discussion, *perinde ac cadaver*, devant les idoles de la rue Dutot et qui ont prétendu qu'il valait mieux extirper la rage de notre pays que de condamner fatalement à mourir, dans des tortures infernales, des hommes qui, comme mince compensation, auront reçu le viatique pasteurien — ceux qui demandent simplement à examiner, sans parti-pris, et à la lumière de tous nos moyens d'investigation, les divers côtés de la

question, nous étudierons avec indépendance, et en nous fondant sur les recherches les plus modernes, les divers aspects de la question et les diverses solutions logiques que l'on peut proposer.

Il est évident et reconnu aujourd'hui, je pense, par tout le monde, même par ceux qui proposaient, il y a quelques années, de lui substituer l'allaitement par le lait stérilisé, que l'allaitement au sein maternel au moins au sein de la femme, est préférable, dans tous les cas où il est possible, à l'exception des mères tuberculeuses.

A l'heure actuelle, pour le lait stérilisé, malgré les protestations qui se sont élevées à la Société d'obstétrique, de gynécologie et de pédiatrie, contre ce terme, c'est bien d'une « véritable faillite du lait stérilisé », qu'il s'agit.

M. Varnier a pu rapporter, à la séance du 11 novembre 1901 de cette Société, que cet aphorisme courait parmi les médecins d'enfants : « qu'ils devraient élever une statue d'argent à celui qui a introduit le lait stérilisé ».

En effet, ce lait, porté dans l'autoclave à 110°, c'est-à-dire à une température différant par le chiffre énorme de 73°, de la température à laquelle il doit être consommé, dans des conditions naturelles ; ce lait, qui devrait être, en réalité, absorbé *vivant* et qui, renferme des substances s'altérant déjà à la température de 60°, puisque à cette température se forme déjà une peau sur le lait exposé à l'air ; ou se détruisant, comme les zymases, — dont une au moins confère l'immunité

contre la maladie de Barlow[1] — déjà à la température de 70°; fournissant, à partir de 85°, de l'hydrogène sulfuré, signe évident d'une grave altération des matières protéiques ; renfermant encore, lorsqu'il provient de vaches tuberculeuses, comme c'est si fréquemment le cas, le poison tuberculeux, la tuberculine, dont on croit faussement s'être débarrassé ; ce lait, si altéré et si anormal est devenu incapable de jouer, dans l'élevage du nourrisson, le rôle auquel l'a destiné, à l'état normal, la nature. Je pense qu'après l'exposition de ces faits, les esprits les plus systématiques et les plus prévenus voudront bien concéder que le lait stérilisé se trouve placé dans des conditions très inférieures, par rapport au lait cru, de bonne qualité. A la grande rigueur, le lait stérilisé pourrait-il être employé comme léger supplément dans l'allaitement mixte. Il ne faut donc pas s'étonner que les médecins d'enfants avisés voient, comme le montre l'expression rapportée par Varnier, dans l'introduction du lait stérilisé, la cause de cette recrudescence

[1] Droop Richmond. The relative adventages in the Prevention of tuberculosis of the use of sterilised Milk, pasteurised Milk, and Milk obtained from herds free from tuberculosis. (Communication faite au Congrès de Londres.) *The Lancet*, 3 août 1901, p. 305. Cet auteur considère qu'un double passage à 100° serait nécessaires, mais en outre de son mauvais goût, le lait amené à cette température contient encore des spores qui peuvent donner la gastro-entérite aux enfants, en dehors de ce catarrhe intestinal que les lactalbumines cuites peuvent produire. Droop Richmond nous dit que les graves altérations du lait, à cette température, sont indiquées par les modifications de sa réaction vis-à-vis de la présure et du tournesol ; et il considère le lait bouilli comme capable de produire la maladie de Barlow ou scorbut infantile, ainsi que le rachitisme.

de maladies et de déchéances qui frappent actuellement l'enfance.

En dehors des théories chimiques, par trop risquées, dont des expériences plus judicieuses et le bon sens public ont déjà fait justice, qui veulent que le lait stérilisé soit plus digestible et plus nutritif, l'avantage très net et incontestable que présente cette préparation, est de fournir, sinon un lait débarrassé de façon complète — il faudrait le soumettre, pour cela, à une température beaucoup plus élevée, si l'on voulait détruire, de façon absolue, les spores de toutes les bactéries qui se trouvent, en nombre innombrable, dans le lait —, au moins un liquide encore nutritif, dépouillé d'une grande partie des microbes qu'il renferme. Or, la température de 110° est certainement la plus élevée que puisse subir le lait, sans noircir par caramélisation de la lactose; sans présenter, en un mot, en dehors de ses altérations essentielles, des changements de couleur et de goût, qui le rendent absolument inacceptable. Or, ce qui montre bien à quel degré l'esprit systématique des préconisateurs du lait stérilisé est dévié, c'est qu'ils ne se préoccupent que des changements d'aspects ou de goût, qui peuvent rendre, en effet, leur liquide par trop désagréable et répugnant; et qu'ils n'ont aucun souci des énormes modifications que l'élévation de la température détermine dans le lait, bien avant qu'il n'ait atteint cette température de 110° C., mais qui ne sont pas immédiatement sensibles Si l'on doutait de mon affirmation on pourrait lire, à ce sujet, l'ouvrage tout récent de H. de

ROTHSCHILD : *Pasteurisation et stérilisation du lait*, 1901.

Le catarrhe intestinal peut, en effet, surtout pendant les grandes chaleurs, sévir à un moindre degré chez les enfants alimentés au lait stérilisé ; mais, si nous nous en rapportons à un grand nombre de médecins d'enfants, il reparaît, sous une autre forme, en raison de la grande indigestibilité du lait stérilisé. De plus, les qualités défectueuses du lait stérilisé, d'après également l'expérience d'un grand nombre de médecins d'enfants, MONTI, DAVIS (de Philadelphie), etc., etc., déterminent, en même temps qu'un véritable catarrhe intestinal, une sorte d'empoisonnement de l'organisme, d'autant plus dangereux, qu'il est plus lent et plus insidieux ; cet empoisonnement se manifeste assez fréquemment par le scorbut infantile ou maladie de Barlow, par le catarrhe intestinal, par le petit rachitisme ou rachitisme épiphysaire des os, rachitisme des enfants riches, et aussi par une tendance au marasme [1]. Lorsque la robustesse de l'enfant, les soins intelligents et très dévoués dont il est entouré, arrivent à masquer ces phénomènes et à empêcher, sinon leur développement, au moins leur manifestation, l'enfant n'en subit pas moins, pendant sa croissance ultérieure, et jusqu'à la puberté et la juvénilité, une série de dégradations de tous genres, qui, entre

[1] Il est bien probable que plusieurs de ces symptômes, observés par des cliniciens avisés, dépendent de l'action de la tuberculine, si fréquemment présente dans le lait, mais à laquelle ils ne semblent pourtant pas avoir songé. Cette ignorance ne peut d'ailleurs que contribuer à amplifier la valeur et la portée de leurs observations et de leurs critiques.

autres déchéances, en font une proie prédestinée de la tuberculose.

Parmi tous ces facteurs, tenant aux qualités défectueuses du lait bouilli et stérilisé, il en est un auquel aucun médecin d'enfants, sauf MARFAN, n'a jamais voulu faire allusion, c'est la tuberculine ou poison tuberculeux, dont l'action a été démontrée par de Michele et Michelazzi ; facteur accidentel, peut-on dire, puisqu'on ne le constate que dans le lait provenant de bêtes tuberculeuses, mais qui doit être bien fréquent, malgré les réserves de nos vétérinaires officiels. Si Bang estime la tuberculose des vaches laitières de Danemark à 45 p. 100 ; si les Anglais compétents l'estiment en Angleterre à 35, à 40 p. 100, en émettant l'opinion que ces chiffres sont au-dessous de la réalité, il est probable que c'est aux environs de 40, peut-être même de 50 p. 100 que nous devons supputer le chiffre de nos vaches laitières tuberculeuses. Beaucoup de vétérinaires inclinent en effet, à croire, avec OSTERTAG, que la tuberculose bovine est encore beaucoup plus fréquente que les études de ces dernières années ne semblent l'indiquer.

Tous les inconvénients et dangers du lait stérilisé, appartiennent au lait bouilli. Le degré de décomposition de toutes les substances du lait y est moindre assurément ; mais, par contre, l'ébullition tue moins de germes que ne le fait la stérilisation. L'ébullition du lait ne peut donc constituer qu'un avantage unilatéral, au point de vue de la destruction momentanée et relative des germes pathogènes qui, si nous en exceptons le bacille de la tuberculose, sont, on peut

le dire, exceptionnels. Quant aux microbes banaux, ceux-ci ne sont nuisibles qu'en raison de leur très grand nombre.

Le point critique du lait, que nous considérions les lactalbumines ou les zymases, se trouve aux environs de 70°[1]. C'est à cette température que certaines albuminoïdes se coagulent, et que des changements véritablement sensibles, soit dans la composition chimique, soit dans les états et structures moléculaires, notamment des graisses émulsionnées en granules, à l'intérieur des sphérules protéiques, se produisent.

On a proposé de pasteuriser le lait, c'est-à-dire de chauffer à une température inférieure à 70°, et à plusieurs reprises, le lait destiné à être consommé un peu plus tard. Assurément, de cette manière, on détruit déjà un nombre considérable de microbes banaux et on n'altère pas, à un très haut degré, la composition physique ou chimique du lait. Mais, c'est là un fait certain, ces températures n'influent en rien sur le microbe de la tuberculose, que l'on admette ou non l'existence de germes ou de spores, toujours beaucoup plus résistantes à toutes les causes de destruction, y compris la température, que les bacilles eux-mêmes ; puisque le bacille possède une

[1] C'est un fait scientifiquement établi par HAMMARSTEN, qu'entre 68 et 70° les lactalbumines subissent déjà une première transformation très importante, qui les rend moins solubles et moins digestibles ; et le lait commence à prendre un goût (Droop RICHMOND). La première indication de ces processus est fournie par la formation d'une peau à la surface du lait exposé à l'air, dès que la température de 60° est atteinte ; à 80° le processus est très marqué et la lactalbumine est devenue encore beaucoup moins digestible.

couche protectrice qui lui confère une résistance exceptionnelle.

Nous avons vu précédemment que l'existence de ces spores, qui avait été admise autrefois, d'une façon très générale, est contestée par certains auteurs, qui voient dans les espaces clairs et réfringents, observés à l'intérieur du bacille, de simples vacuoles. Le fait a une grande importance, car si ces espaces clairs sont réellement comparables aux spores de beaucoup de bacilles, ces spores pourraient se trouver en très grand nombre dans les liquides, tout en restant absolument invisibles. En effet, ces spores n'absorbant ni ne retenant les matières colorantes et présentant un indice de réfraction sensiblement égal à celui des liquides où on les observe, rien ne les décèle à la vue. C'est au moins ce que l'on observe pour les spores de beaucoup d'autres bacilles.

Or il est absolument nécessaire, je le répète, c'est là un fait établi par Bang — et sur lequel tout le monde s'est montré d'accord, au Congrès de Londres et ailleurs —, de soumettre le lait, pendant une quinzaine de minutes à une température minima de 85°, pour détruire, d'une açon absolument sûre, le microbe de la tuberculose. Encore, faut-il prendre, pour être bien certain que l'opération soit efficace, de très grandes précautions.

Beaucoup de gens confondent la montée du lait avec son ébullition. Les deux phénomènes n'ont cependant rien de commun, pour ainsi dire. Certaines matières protéiques, se coagulant aux environs de 70°, forment, à la surface du lait, lorsqu'il atteint cette température,

une croûte, sous laquelle s'accumule, en tension, la vapeur d'eau. La tension de la vapeur augmentant avec la température, la croûte se trouve rapidement soulevée. Au moment où elle se soulève, la croûte doit être percée avec un instrument propre; mais il faut bien prendre garde, surtout lorsque l'on opère au bain-marie d'eau ordinaire, ou même d'eau salée, pour obtenir de plus hautes températures, et en vases de terre, que des fragments de la croûte, ou même des portions d'écume, au cours de l'ébullition proprement dite, ne soient projetés contre les parois d'un vase relativement froid. Les bacilles de la tuberculose, restés ainsi vivants, dans ces masses qui n'auraient pas été portées à la température suffisante pour les tuer, réinfecteraient ensuite sûrement la masse entière du lait.

Les expériences d'un excellent observateur, Galtier, de Lyon[1], ont montré d'une façon certaine qu'un passage, du lait, aux températures de 70, 75, 80, 85°, pendant 6 minutes seulement, permettait encore de déterminer, par inoculation intrapéritonéale, une tuberculose de forme atténuée, chez les animaux. De plus, il est démontré par Galtier et Gasperini et plusieurs observateurs, que le bacille tuberculeux peut persister, pendant des mois et même des années, à l'état virulent, dans tous les produits du lait, beurre, fromage, etc.

Les altérations du lait, à une température relativement basse, sont déjà extrêmement marquées ; les

[1] Galtier. Le lait tuberculeux cesse-t-il d'être dangereux après un court chauffage à 70-85°. C. R. de la *Soc. de Biologie*, t. LII, p. 120, séance du 3 février 1900.

graisses ne restent plus associées, à l'état de granules émulsionnés et directement absorbables par les parois intestinales, aux globules protéiques. Elles montent à la surface du liquide, où elles constituent une couche homogène de matière graisseuse, qui est certainement beaucoup plus difficilement digestible et absorbable par l'intestin du nourrisson.

Le lait, déjà à 85°, nous l'avons dit, dégage de l'hydrogène sulfuré, qui provient de la décomposition des matières protéiques. Et il nous est impossible d'admettre, d'ailleurs avec tous les chimistes ayant fait, dans ces derniers temps, cette constation, qu'un liquide organique qui, par suite de la décomposition des substances qu'il renferme — et quel que soit le processus en jeu — dégage, ainsi que les œufs pourris, du sulfure d'hydrogène, puisse être un liquide parfaitement sain et normal.

Il est donc extrêmement vraisemblable qu'il ne faut donner aux enfants, ni le lait stérilisé, ni le lait bouilli, mais du lait passé à 85°; même, si on laissait de côté la question des avantages relatifs du lait cru ou du lait chauffé[1], et à moins qu'on ne soit parfaitement sûr de la santé de la vache laitière. Parce que, près de la moitié

[1] Car, même dans le cas où l'on utiliserait le lait cru d'une vache absolument sûre, ce lait devrait être préservé de toute cause de contamination tuberculeuse ou autre; il devrait être ingéré très rapidement, avant que ne se soit produite la multiplication des bacilles saprophytiques, qui souillent infailliblement le lait. En un mot, il devrait être absorbé par le nourrisson, dans des conditions qui ne se présentent pour ainsi dire jamais dans les villes; et qui, il ne faut pas se le dissimuler, semblent, dans l'état actuel de la science, extrêmement difficiles à réaliser.

de nos vaches laitières, et peut-être plus de la moitié, est tuberculeuse; parce que la très grande majorité des laits consommés est tuberculeuse[1]; et parce que le tube digestif de l'enfant, sur tout son trajet, depuis la bouche et les amygdales, se laisse pénétrer, avec une extrême facilité, par les bacilles tuberculeux, même répandus en petit nombre dans les liquides ingérés.

Mais, ni la stérilisation, ni l'ébullition, ni le passage à 85°, ne suppriment la conséquence, peut-être la plus dangereuse, parce qu'elle est la plus lente et la moins frappante, de la tuberculose bovine : l'empoisonnement du nourrisson par la toxine tuberculeuse. Et seule la disparition de la tuberculose bovine pourra remédier à ce mal.

La tuberculose bovine, même si elle ne présentait pas ces terribles dangers pour l'espèce humaine, devrait être détruite le plus rapidement et le plus sûrement possible, dans l'intérêt même des propriétaires et des agriculteurs. C'est ce que disaient, avec infiniment de raison, au Congrès de Londres, des hommes de bon sens, tels que le colonel Nunn ou le comte Spencer. Ces messieurs n'appartiennent pourtant pas au corps des vétérinaires, que le député français Denis accusait récemment d'avoir inventé la tuberculose bovine pour escroquer, grâce à la terreur provoquée par ce fantôme,

[1] Qu'ils proviennent de vaches tuberculeuses, capables d'infecter le lait, ou que le lait ait été souillé, postérieurement à la traite, par les bacilles tuberculeux humains ou bovins, flottant dans l'étable, ou ailleurs.

qu'il déclare absolument vain, nos malheureuses populations agricoles.

C'est, en réalité, un fléau qui augmente sans cesse[1], qui infecte autour de lui les hommes, les étables et les habitations. Plus on attendra, car il faudra bien se décider à agir, plus le nombre des victimes déjà fauchées sera considérable et plus les sacrifices d'argent seront douloureux.

A ce point de vue économique, comme au point de vue hygiénique, il importe donc de posséder des vaches indemnes de tuberculose et qui ne nous empoisonnent, ni par leurs bacilles, ni par leurs toxines. Avant que ce résultat soit atteint, et pendant le temps, probablement fort long, qui s'écoulera jusque-là, les hommes auront le devoir strict d'administrer, par prudence, le lait, maintenu pendant quinze minutes à 85°, aux petits enfants privés de l'allaitement maternel ou humain.

Ils se seront, nous l'espérons, débarrassés de leurs illusions, qui, dès maintenant, ne semblent plus soutenables, au sujet des laits bouillis ou stérilisés. Mais ils devraient être fixés, le plus tôt possible, sur le fait de savoir, si le lait de vache *vivant*, étendu ou non d'eau sucrée, dépouillé bien entendu des bactéries patho-

[1] Indépendamment des nombreuses preuves que j'ai données de l'augmentation rapide de la tuberculose bovine, en ces dernières années, empruntées surtout aux travaux de Bollinger, on peut consulter et comparer les statistiques les plus récentes, fournies par Ostertag, dans la 4e édition de son excellent *Handbuch der Fleischbeschau*, d'après les documents officiels provenant des abattoirs allemands; et je désire qu'on les compare à celles qu'a fournies M. Roger, afin d'apprécier, en toute justice, la valeur et la portée des critiques que j'ai adressées à cet auteur.

gènes, et renfermant seulement en très petit nombre les bacilles banaux, vaut mieux pour l'enfant, que les laits plus ou moins altérés par la chaleur[1]. Et si cela est démontré, en attendant les temps, plus éloignés encore, où il n'y aura plus ni pauvres ni riches, la société aura le devoir strict de fournir à l'enfant, privé par des circonstances inéluctables, du sein maternel, ou du sein d'une nourrice, l'aliment le plus fortifiant et le plus sain. Dans l'alimentation de l'esprit de l'enfant, notre société, laisse introduire le plus souvent les substances les plus frelatées et les plus toxiques ; elle prête même le plus souvent la main à cet empoisonnement. Dans l'ordre physique, aussi bien que dans l'ordre moral, elle ignore aujourd'hui, d'une façon peut-être plus honteuse que jamais, parce que plus consciente, ce droit à la vie et à la verité, qu'a l'enfant venant au monde, et que célébrait autrefois la grande voix de Victor Hugo.

Supplément.

Les *Archives of pediatrics*, de février 1902, et le *Bulletin médical* n° 32, 19 avril 1902, m'ont apporté, dans la même journée, le premier, par le résumé de la discussion qui a eu lieu le 9 janvier à la « Section on pediatrics » de l'Académie de médecine de New-York ;

[1] Même à cette basse température de 85°, que je recommande, il semble bon, pour ce qui concerne les altérations du goût de ce lait chauffé, et aussi à d'autres égards, de suivre le conseil donné par Bang et plusieurs auteurs, et de faire brusquement refroidir le lait dans la glace, tout au moins dans l'eau très fraîche. Mais il ne faut pas oublier que même à cette température de 85°, les zymases du lait sont détruites et que les lactalbumines sont rendues indigestes.

le second par le résumé de la fin de la discussion (7 avril) de la question « Doit-on continuer à recommander l'emploi du lait stérilisé dans l'allaitement mixte et lors du sevrage des nourrissons parisiens? », que souleva M. Varnier, à la Société d'obstétrique, de gynécologie et de pédiatrie de Paris; et aussi par un article du Dr Leroux « A propos de l'emploi du lait stérilisé à Paris », les éléments nécessaires pour dire le dernier mot sur cette discussion. Voici, me semble-t-il, sous quelles impressions un esprit critique et désintéressé, peut, à l'heure actuelle, conclure, dans la question du lait stérilisé.

La discussion de New-York a été close sur ce dernier mot du Dr Dessau : « Je ne recommande le lait stérilisé que l'été ; et je pense que peu de médecins, à l'heure actuelle, le recommanderont comme une nourriture journalière ». Il faut tenir compte à un médecin, qui a probablement partagé, il y a quelques années, peut-être il y a encore quelques mois, comme tout le monde, l'emballement général au sujet du lait stérilisé, de la franchise de cet aveu. Nous, qui ne vendons ni soins aux jeunes enfants, ni lait, stérilisé ou non, nous avons essayé de nous substituer à un père de famille, doué de quelque culture et de quelque esprit critique, qui essaierait de se demander comment, dans le cas de l'absence ou de l'insuffisance du sein maternel ou du sein de la nourrice humaine, incontestablement préférables, il doit alimenter ses petits enfants. Je doute qu'après avoir lu les documents, il conserve, je ne dirai pas pour la science, mais pour les savants, en présence

des contradictions et des exagérations que nous avons signalées, un respect religieux.

Nous avons, en effet, ici comme en tant de circonstances, à distinguer — et la distinction n'est pas mince —, entre la science et les savants, la médecine et les médecins. Est-il besoin, pour être amené à des réflexions plaisantes ou chagrines, suivant que l'on possède une tournure d'esprit comparable à celle de Molière, ou à celle de l'auteur des « Morticoles », de raprocher, à 3 000 ans de distance, un formulaire de médecine et de thérapeutique moderne, au papyrus Ebers. Il suffit de faire une comparaison de ce genre tous les trente ans; de descendre dans le schéôl de l'oubli, où sont scellées pour jamais, tant de drogues autrefois triomphales, déchues à jamais, et qui n'y ont pas conservé la couronne de leur prestige, comme les rois, dans le livre de Job. Et qui même, après avoir si longtemps guéri, sont tenues aujourd'hui pour des préparations malsaines et malfaisantes.

Il est parfaitement vrai, comme l'a dit un homme de génie, que la science est la dernière des religions de l'humanité. Religion d'ordre supérieur, puisque les religions proprement dites n'ont jamais enseigné que le mensonge et l'erreur, sous une forme grossière, immédiate et tangible. Nous croyons fermement que le noble cri d'Häckel, que le « *sciemus* », à la fois anxieux et triomphal, ne sera jamais l'expression d'une vaine et complète illusion, à condition de ne pas demander à la science, ce qu'elle est, en notre temps, incapable de donner; de ne pas la faire parler comme

les religions, qui, tantôt étaient supposées placer des limites précises, non reculables, à nos connaissances (l'*ignorabimus* des Du Bois-Raynaud et des Virchow); et, en même temps, chose curieuse, fournir la solution complète et définitive de tous les problèmes. En somme, et en réalité, la différence entre la religion et la science est, si l'on va au fond des choses, bien moindre qu'on ne se l'imagine. Les religions, et sans cela elles ne seraient pas suivies, sont essentiellement des théories explicatrices du monde, à l'usage des esprits de forme primitive ou bornée ; et la science n'est qu'une religion armée d'une meilleure méthode, d'un esprit plus critique, plus comparatif et ordinairement plus probe; mais dont l'élément « croyance » ne saurait être, de longtemps, sinon jamais, complètement éliminé. Science et religion sont, l'une et l'autre, fondées sur des éléments mélangés en proportion variable, de connaissance scientifique, positive, objective (ou tout au moins supposés tels) et de croyance. Mais le domaine où les deux processus finissent nécessairement par se confondre, dans les religions proprement dites, est très près de nous et nous environne, nous le touchons pour ainsi dire du doigt; dans les sciences, il est bien plus éloigné et recule constamment devant nos efforts. En somme, que le problème de la connaissance soit traité par la science ou par la religion, la différence, à proprement parler, ne réside que dans une question de méthode.

Cette affinité de la croyance et de la connaissance, malheureusement nécessaire, parce que fonction de notre esprit, est cause que nous traitons souvent les

problèmes ou les découvertes scientifiques avec des tendances ou une méthode que l'on peut appeler religieuses. A-t-on découvert les microbes ? nous les mettons partout. Notre incapacité à embrasser les divers aspects des questions complexes, nous oblige à les schématiser ; sans nous rendre compte que cette simplification est vaine et illusoire, que le morcellement et la sériation des questions, comme des points de vue, n'est justifiée que comme procédé temporaire et provisoire d'investigation. Tout homme qui ne comprend ou ne veut pas comprendre que l'analyse n'est rien en soi et ne vaut que comme élément de synthèse, n'a rien à faire avec la science proprement dite, quelle que soit l'étendue de ses connaissances. Tout est dans tout, tout se tient, tout s'enchaîne ; on ne se baigne pas deux fois dans le même fleuve, disaient superbement les anciens philosophes.

L'insolence anthropomorphique et anthropocentrique vient encore brocher sur ce mauvais fond étroit et mesquin. Croire que l'univers a été fait pour l'homme, qu'il en est le centre et l'aboutissant, conduit fatalement à cette naïve conception du progrès, qui mène les hommes à exagérer l'importance de leurs pensers actuels, et à considérer nos conceptions présentes, autrement que comme un chaînon de médiocre importance, reliant l'avenir au passé, mais bien comme un résultat définitif et un aboutissant.

Le lait bout normalement entre 101 et 102° C., à la pression normale. La superbe vaine qu'ont pu concevoir les hommes de se sentir capables de transgresser,

en apparence, les lois naturelles, en faisant aisément bouillir le lait à 110°, dans des instruments qui inspirent le respect, comme l'autoclave, ou même dans des solutions salines, a exalté leur puissance imaginative aux dépens de leurs facultés critiques.

L'obsession et la manie microbiologique, qui ont troublé également la conscience médicale, et dans ces dernières années, tous les hommes qui n'ont pas l'esprit suffisamment sain et pondéré, se sont mêlées à cet élément d'enthousiasme, et ont créé, dans la *conscience collective de la foule* des savants (ou prétendus tels), une perturbation momentanée. Les pédiatres possédaient-ils seuls, ou à peu près seuls, au monde, un esprit critique capable de leur permettre de résister à la poussée de l'ouragan. Il ne fallait pas s'y attendre et il ne semble pas que le fait se soit produit. Cependant, le mouvement de réaction contre les folies du lait stérilisé, plus prononcé en d'autres pays, comme le montre la citation de ce médecin américain, que j'ai donnée, commence à se manifester, même chez nous. Bien faible assurément encore, ainsi qu'en témoigne la discussion de la Société de pédiatrie et son dernier écho. Il semble que ces hommes aient quelque regret de brûler ce qu'ils ont si imprudemment adoré. Il leur paraît difficile de redire, à si bref intervalle, aux mêmes mères, détournées du devoir maternel, par les illusions qu'ils ont eux-mêmes fait miroiter à leurs yeux : « A côté de quelques avantages discutables et momentanés, le lait stérilisé est un facteur puissant et certain de déchéance ou de rachitisme ».

Je ne sais pas si, suivant le mot rapporté à la Société de pédiatrie, les médecins d'enfants se contenteront d'élever une statue d'argent, ou bien au contraire élèveront une statue d'or, à celui qui introduisit le lait stérilisé, c'est-à-dire qui leur procura la fortune, en multipliant singulièrement le nombre de leurs tristes clients; je me contenterai, pour terminer, d'emprunter cette phrase à un médecin d'enfant, d'une extrême modération et qui fut plutôt un partisan du lait stérilisé: « Pour mon compte, au dispensaire, où les enfants viennent nombreux, et même en ville, où l'allaitement artificiel est mieux pratiqué, *jamais je n'ai tant observé de troubles dyspeptiques chez les nourrissons et plus tard d'entérocolites*, *que dans ces dernières années* [1] ».

Et nunc erudimini. Je laisse à chacun et aux mères le soin de réfléchir sur cette constatation qui, douloureusement, résume, pour ainsi dire, le cri des pédiatres de la terre entière, depuis que fut introduite l'alimentation pseudo-scientifique par le lait stérilisé. Il ne semble pas, d'après les statistiques générales, que la mortalité des petits enfants ait beaucoup diminué depuis l'introduction du lait stérilisé ; mais ce qui semble certain, c'est que cette introduction marquera l'avènement d'une race plus rachitique et plus dégénérée.

Assurément, je n'attaque, chez les préconisateurs à outrance du lait stérilisé, que leur parti pris et leur esprit systématique ; mais, dois-je leur rappeler le sort

[1] Leroux. A propos de l'emploi du lait stérilisé à Paris. *Bulletin médical*, 19 avril 1902, p. 370.

cruel d'une idée simpliste du même genre « l'antisepsie intestinale ». Ne savons-nous pas que pendant le temps où cette idée « géniale » a sévi, elle a entraîné une mortalité journalière, incomparablement supérieure, à celle que l'humeur belliqueuse des plus grands conquérants déterminait, au moins à dates espacées, à Leipzig ou à la Moskowa.

M. Comby s'est exprimé de la façon suivante, dans la séance du 18 mars 1902, de la Société de pédiatrie, et a confirmé son opinion, à la séance du 15 avril[1].

« Je crois, malgré les travaux et les opinions de M. Variot, que l'allaitement artificiel expose les enfants au rachitisme.

« Le lait stérilisé en particulier, malgré sa supériorité relative, comporte les dangers inhérents à tout mode d'allaitement qui s'éloigne de l'allaitement maternel. Pénétré de ces dangers, je n'oserai jamais conseiller l'allaitement artificiel aux enfants nouveau-nés, qui pourraient être élevés au sein, même mercenaire. J'ai fait un large emploi du lait stérilisé chez les enfants pauvres, au Dispensaire de la Villette, que j'ai dirigé pendant onze ans. J'ai pu étudier, sur ce vaste champ d'observation, toutes les formes du rachitisme, depuis les plus légères jusqu'aux plus graves.

« Je crois donc pouvoir parler du rachitisme avec quelque compétence. Eh bien ! je maintiens absolument ce que j'ai dit à ce sujet. L'allaitement artificiel

[1] Voir *Bulletins de la Société de pédiatrie*, p. 82 et 136.

est un art difficile qui n'est pas à la portée de tout le monde, et je continue à penser que *les enfants soumis à ce mode d'alimentation présentent tous,* à un degré plus ou moins accusé, des stigmates rachitiques ».

Que le sarcophage dans lequel, d'ores et déjà, gît le lait stérilisé, soit surmonté d'une statue d'argent, ou d'or, apportée par les médecins d'enfants reconnaissants, on peut considérer ces paroles de Comby comme la seule et définitive épitaphe qu'il ait méritée.

J'ai le très vif regret d'être obligé de signaler simplement un travail de Bang [1], « sur la destruction du bacille tuberculeux par la chaleur », paru trop tardivemement pour que j'aie pu l'utiliser. Je dois me borner ici à l'indiquer et à en recommander très vivement la lecture.

Je dois également réparer une autre omission commise au cours de ce travail, en ne citant pas le récent travail de Löffler [2], sur « l'hygiène des produits de laiterie ». On aurait pu s'attendre, de la part de cet auteur, à une critique plus pénétrante, mais on trouve en ce mémoire de bons renseignements sur l'état de la science moderne allemande, pour tout ce qui concerne cette question.

On n'y trouve pas, à la vérité, d'indications biblio-

[1] Bang. Ueber die Abtödung der Tuberkelbacillen bei Wärme, *Zeitsch. f. Thermedicin*, t. VI, H. 2, 1902.

[2] Löffler, Hygiene der Molkereiproducte *Deutsche med. Woch.*, 19 et 26 décembre 1901, p. 865 868 et 909-913.

graphiques, mais on peut compléter cette lacune avec le travail récent de Würsburg (voir la bibliographie) et les indications que nous fournissons, en ce livre même, sur les cas d'infection par le lait, cliniquement observés.

LE PROFESSEUR KOCH

ET LE CONGRÈS DE LA TUBERCULOSE A LONDRES

Le lundi 22 juillet 1901, s'ouvrait à Londres le Congrès anglais de la tuberculose; Congrès à proprement parler international, puisque médecins, vétérinaires, savants, démographes et même philanthropes de tous pays, avaient été conviés et s'étaient rendus en foule dans la capitale de l'Angleterre. Cette importante manifestation scientifique, réunissant un grand nombre des hommes compétents en la matière, soucieux d'établir les règles d'une lutte efficace contre le plus grand fléau qui ait jamais ravagé l'humanité, n'était pas la première qui se fût produite. Les Français avaient déjà donné l'exemple. En 1888, 1891, 1893 et 1898 siégèrent à Paris des « Congrès pour l'étude de la tuberculose chez l'homme et chez les animaux ». En 1899, à Berlin; en 1900, à Naples, se réunirent des congrès allemand et italien de la tuberculose, auxquels largement participèrent les savants de tous pays.

En réalité, ces congrès furent tous des congrès internationaux. La tuberculose, en effet, est une affection internationale ; et personne, en aucun pays, n'a le droit de se désintéresser des tentatives qui sont faites

pour lutter contre elle. Lorsque des progrès notables auront été réalisés dans chacun des pays considérés isolément, tels que ceux obtenus déjà en Angleterre, contre la tuberculose humaine ; qui font un si grand honneur à ce pays et le classent véritablement en tête de la civilisation moderne ; en Danemark, contre la tuberculose bovine, l'entente et l'accord étroit de tous les pays seront nécessaires, pour arriver à extirper de la surface de la terre, les germes d'un mal qui, à lui seul, cause plus de dommage parmi les hommes et les animaux domestiques, que toutes les autres maladies infectieuses réunies. Koch, dans ce congrès, nous a fourni de cette nécessité future un exemple frappant, que j'ai signalé ailleurs, mais sur lequel on ne saurait trop revenir. L'Allemagne et l'Angleterre se sont déjà totalement débarrassées de la rage, par de simples mesures de police, l'établissement de la muselière ou de la tax-medal ; mais le premier de ces pays est constamment contaminé par les pays voisins, par la France notamment, où, peut-on dire, l'affreuse maladie, qui donne, bon an mal an, exactement comme avant l'institution du traitement pasteurien, une quarantaine de décès, dans des conditions effroyables, est soigneusement entretenue.

La caractéristique particulière du congrès de Londres consistait justement en ce fait, qu'il paraissait destiné à voir aboutir les mesures internationales de protection, qui sont susceptibles d'être prises, à l'heure actuelle, dans l'état présent de notre science et de nos mœurs ; et que, les voix les plus autorisées, dans tous

les pays, celles de Chauveau et d'Arloing, en France, réclamaient avec tant d'insistance.

Si les mesures que l'on doit ou que l'on se croit autorisé à prendre, peuvent encore difficilement atteindre les hommes, en raison de l'état de barbarie sociale dans lequel l'humanité est encore plongée, il semblait que l'on allait pouvoir, au moins, en imitant le remarquable exemple du Danemark, prendre des mesures efficaces contre la tuberculose des bovidés. Bollinger, dont la voix semble la plus autorisée en la matière, loin d'imiter ces vétérinaires opportunistes qui savent se faire bien venir, en conseillant la temporisation, a dit, à plusieurs reprises, qu'il faudrait bien, un jour, se décider à agir et que, plus on tarderait, plus la tâche serait coûteuse et ardue. Dans les divers congrès de la tuberculose, qui ont précédé le congrès de Londres, on a, pour ainsi dire, chaque année, émis les propositions suivantes, contre lesquelles jamais ne s'est élevée une seule voix discordante : « La tuberculose bovine est identique à la tuberculose humaine; la tuberculose bovine s'accroît, chaque année, en des proportions telles, que, par la réaction de la tuberculine, dans de nombreux troupeaux, et dans maintes régions, le nombre des bêtes tuberculeuses se montre supérieur à 60 et même 80 p. 100 ; on sait, de façon absolument certaine, que les bêtes tuberculeuses, même lorsqu'elles ne présentent pas de tuberculose de la mamelle, produisent encore, dans 10 à 20 p. 100 des cas, du lait renfermant des bacilles tuberculeux ; grâce au mélange des laits, tout

le lait, peut-on dire, qui est consommé dans les villes est tuberculeux ; le beurre et le fromage peuvent, après bien des mois, renfermer encore les bacilles virulents ; la viande des bêtes tuberculeuses renferme des bacilles virulents et est infectieuse. Même lorsqu'il ne contient pas de bacilles, le lait des animaux tuberculeux renferme sûrement des toxines produites par les bacilles tuberculeux, dans le corps de la vache. Ces toxines éliminées dans le lait transforment ce liquide, malgré la coction ou la stérilisation qui ne détruit pas ces toxines, en un poison lent, très dangereux pour ceux qui, comme les petits enfants, les malades ou les vieillards, font du lait leur nourriture à peu près exclusive. Ce poison qui, pris constamment, à petites doses, détermine la mort par cachexie, n'est autre chose que la fameuse tuberculine de Koch ; qui n'a jamais guéri personne, mais qui tue ainsi chaque année, d'innombrables milliers d'êtres humains.

Je ne pense pas qu'aucune de ces notions ait été jamais sérieusement mise en doute, dans les quatre ou cinq années qui ont précédé la réunion du Congrès de Londres[1]. Mais si ces propositions n'étaient pas discutées dans les milieux scientifiques, les milieux administratifs ne témoignaient qu'un très médiocre enthousiasme en faveur des conclusions pratiques de police des marchés et de la laiterie, que l'on songeait à pro-

[1] Je ne fais de réserves que pour la dernière, dont la démonstration définitive, due à Michelazzi, est plus récente (1901) bien qu'elle eût été signalée par de Michele, dès 1894. Chose curieuse, personne ne semble empressé de la vérifier, et, à ma connaissance du moins, personne n'y a fait allusion au Congrès de Londres.

voquer. La plupart des médecins et vétérinaires s'entendaient à reconnaître que les mesures prises jusqu'ici pour protéger l'homme et l'enfant, contre la tuberculose bovine, pour arrêter d'abord les progrès de cette affection et pour la faire disparaître ensuite, étaient illusoires ou insignifiantes. Il est, en effet, absolument certain, que, dans tous les pays, sauf en Danemark, où elle est en régression, sous l'influence des mesures énergiques prises par Bang, les progrès de la tuberculose bovine sont extrêmement rapides et incessants, et ce n'est pas en se contentant de recommander aux hommes de faire bouillir leur lait qu'on les arrêtera.

Le lundi 22 juillet, le congrès anglais de la tuberculose, placé sous les auspices de la couronne, fut donc ouvert par le duc de Cambridge, assisté par un éminent médecin anglais, sir William Broadbent [1].

Dans la seconde réunion générale, qui eut lieu le mardi 23 juillet, le Professeur Koch lut sa fameuse adresse, que l'on trouvera traduite par moi, *in extenso*, aux pages 31-62 de cet ouvrage ; et qui n'a été reproduite jusqu'ici, d'une façon complète, par aucune publication française.

L'émotion provoquée parmi les membres du Congrès par la communication de Koch fut énorme et se traduisit par une incohérence scientifique manifeste, dans

[1] Ces indications sont empruntées au journal de médecine anglais, *The british medical Journal*, 27 juillet 1901, p. 205, sqq. Le compte rendu officiel du congrès de Londres n'est pas encore publié.

l'attitude de ce congrès. Ce sont des médecins allemands, qui mirent immédiatement leurs confrères au courant des mobiles intéressés de l'attitude de Koch, incompréhensible et inexplicable, si on veut lui donner une interprétation logique et scientifique. L'article du directeur du *Matin*[1], qui n'a pu être imaginé de toutes pièces, n'est que la rigoureuse expression des indications données à Londres par les compatriotes mêmes de Koch, et que tout justifiait, sauf en ce qui concerne la question de l'empereur d'Allemagne, dont la personnalité doit, malgré toutes les faiblesses dont il a fait preuve en diverses circonstances à l'égard de Koch, rester complètement étrangère à ce débat.

En supposant même que les propositions scientifiques émises par Koch fussent soutenables et sincères, Koch aurait déjà fait preuve d'un manque de tact absolu, en plaçant une telle *bombe*, au milieu d'une adresse faite dans une réunion générale. Ces sortes d'adresses se terminent par un vote de remerciements et comme elles représentent toujours l'expression de l'opinion générale, les palabres qui peuvent leur faire suite et qui même d'ordinaire sont complètement supprimés, ne sont que de pure forme. C'est donc dans une section, que Koch eût dû soutenir cette thèse nouvelle, qu'il savait devoir provoquer un si vif émoi. Contrairement à tous les précédents, lord Lister, président de cette réunion générale, crut devoir prendre la parole et la

[3] Voir p. 171.

donner ensuite à ceux qui la demandèrent : à Nocard, à Bang, et à Sims Woodhead. Toutes ces voix s'élevèrent unanimement pour combattre les conclusions de Koch.

Je donne, *in extenso*, la réponse de Lister, d'après le résumé publié simultanément dans le *British medical Journal* du 27 juillet, p. 206, et dans *The Lancet* du 3 août, p. 301.

« Lord Lister dit que le discours prononcé par Koch, est plein d'intérêt d'un bout à l'autre, mais ce qui a principalement attiré l'attention, c'est cette thèse stupéfiante « startling », que le tubercule bovinne peut pas se développer chez l'homme. Cette affirmation que la tuberculose du bétail n'est pas transmissible à l'homme, a une énorme importance pratique. Logiquement, les conclusions de Koch devraient aboutir à une disparition des mesures contre la viande et le lait, et tout montre que cette conclusion serait erronée. Lister trouve, quant à lui — et cette affirmation qu'il doit regretter aujourd'hui, ne fait pas un très grand honneur à son sens critique —, que l'évidence apportée par Koch, que le tubercule humain ne pouvait être communiqué au bétail, était concluante.

« Mais même si cela était établi, il ne s'ensuivrait nullement que la communication de la tuberculose bovine à l'homme n'est pas possible. Lister prend comme exemple le cas de la variole ; les essais pour inoculer le smallpox aux veaux ont si rarement réussi, que d'éminents pathologistes ont conclu que la petite variole et le cowpox étaient des maladies entièrement différentes. Nous savons que c'est une erreur, que le cow-

pox est la petite vérole modifiée par le passage à travers la vache. L'orateur signale quelques expériences intéressantes du Dr Monckton Copeman, qui a entièrement échoué dans ces tentatives d'inoculations du small pox humain au veau, mais qui a toujours réussi à l'inoculer au singe, et qui a réussi aussi invariablement, quand il inoculait la matière des pustules du singe, au veau; et il résultait de ces inoculations, du cow pox ordinaire, pouvant être employé pour vacciner des enfants.

« Il peut se faire que quelques animaux servent d'hôtes intermédiaires entre l'homme et l'espèce bovine, où, si un grand nombre d'expériences étaient faites, les tubercules humains pourraient se montrer occasionnellement transmissibles au bœuf [1], comme cela est quelquefois le cas pour le cowpox et que les tubercules bovins ainsi produits, puissent être transmissibles à l'homme, comme l'est le virus de la vaccine.

« L'évidence, nécessairement indirecte, sur laquelle s'est basé Koch, pour établir que le bacille bovin ne pouvait être transmis à l'homme, ne m'a pas du tout paru concluante. Elle consistait principalement dans la prétendue rareté des lésions de la tuberculose intestinale primaire chez les enfants, en dépit de la multi-

[1] Les expériences qui ont précédé et suivi le Congrès de Londres ont montré que la tuberculose humaine n'est pas exceptionnellement transmissible au bœuf. Les expériences réussissent dans 50 à 80 p. 100 des cas. Si, sur le terrain général, les observations de Lister sont acceptables, il a fâcheusement montré qu'il n'était nullement au courant de la question spéciale, et ses paroles pourraient donner aux affirmations de Koch un crédit relatif qu'elles ne méritent en aucune façon (GARNAULT).

tude de bacilles tuberculeux qu'ils absorbent dans le lait.

« Même si l'on admettait que les lésions de la tuberculose primaire sont réellement aussi rares chez les enfants, que dans les statistiques indiquées par Koch, il est certain que le tabes mésentérique se produisit chez un grand nombre d'enfants, qui moururent de maladie tuberculeuse, sans qu'on trouvât de tubercules dans aucune partie du corps. Puisque les ganglions mésentériques étaient pris, sans lésions visibles de l'intestin, on doit conclure que les bacilles ont passé à travers la muqueuse intestinale, sans causer de lésions apparentes, et ont été arrêtés par les ganglions mésentériques. On sait très bien que, même le bacille de la fièvre typhoïde, qui se développe principalement dans la membrane muqueuse de l'intestin, peut parfois traverser la muqueuse, sans produire les lésions caractéristiques.

« Pourquoi n'en serait-il pas de même avec le bacille de la tuberculose ? S'il en est ainsi, le principal argument de Koch est détruit[1]. Pour les expériences dont Koch a parlé, et qui consisteraient à inoculer les bovidés avec des matières provenant des ganglions des enfants atteints de tabes mésentérique, le résultat est négatif et les expériences ont été peu nombreuses ; et même si elles étaient plus nombreuses, elles ne seraient pas dans mon esprit très concluantes. Il peut se faire

[1] Lord Lister ne sait pas que cette démonstration a été faite et refaite maintes fois déjà. Mais Koch, qui le sait mieux que personne, a feint de l'ignorer.

que les bacilles tuberculeux du lait, dans le tube intestinal, soient si modifiés en passant à travers le sujet humain, que les bacilles des glandes mésentériques, quoique provenant d'un animal bovin, n'aient plus les vrais caractères de la tuberculose bovine véritable; mais que les bacilles prennent le caractère de la tuberculose humaine, moins disposée à se développer dans le veau. Le Congrès désire probablement la lumière de nouvelles expériences, avant d'accepter cette doctrine de l'immunité de l'homme pour le tubercule bovin. »

Lord Lister écrivit, le 30 juillet, une lettre au *British medical Journal,* qui fut publiée dans le numéro du 3 août, p. 283. Elle complète la communication que nous venons de rapporter.

« Monsieur,

« Le résumé de ma réponse au Dr Koch, que vous avez publié, a été écrit très hâtivement, et il est un point très important que je vous demanderai la permission de corriger :

« J'ai dit que, lorsqu'on trouvait les ganglions mésentériques affectés de tuberculose, sans lésion intestinale reconnaissable, chez les enfants morts de tuberculose et pas de tubercules dans d'autres parties du corps, la conclusion inévitable me semble être, « que les bacilles de la tuberculose avaient passé de l'aliment à travers la membrane intestinale muqueuse, sans causer de lésion apparente, et qu'ils avaient été arrêtés

par les ganglions mésentériques ». Si, à la place « d'aliment », je substitue « *le canal alimentaire* », j'exprime ce que je crois être la réalité ».

Les produits de la sécrétion bronchique[1], la poussière de l'air inhalé, sont avalés inconsciemment ; et pour un enfant nourri dans un milieu infecté, on peut se demander s'il est infecté par le lait de la vache ou la tuberculose humaine. Le fait de l'infection des ganglions mésentériques n'est donc pas une preuve que l'enfant ait été infecté par le lait de la vache. Cet argument semble en faveur de l'hypothèse de Koch ; mais, en réalité, il diminue la valeur de sa démonstration, basée sur la rareté des lésions de la tuberculose primaire chez l'enfant, en dépit des nombreux bacilles de la tuberculose qu'il avale dans le lait. En effet, si nous considérons le nombre beaucoup plus considérable des bacilles de la tuberculose humaine, qui se trouvent dans l'intestin, on pourrait considérer le fait comme une preuve contre la transmission de la tuberculose humaine à l'homme.

« La vérité semble être, que la muqueuse intestinale humaine n'est pas un endroit favorable pour le développement des bacilles de la tuberculose. En effet, d'après les anatomo-pathologistes, les deux tiers seulement des cadavres de sujets morts de tuberculose pul-

[1] Tous les médecins d'enfants sont unanimes à constater l'extrême rareté, sinon l'absence de tuberculose ulcéreuse des poumons, chez l'enfant, au cours de la première année. Il ne peut donc infecter son tube digestif, en avalant des bacilles provenant des mucosités chargées de produits tuberculeux ulcérés venant des poumons (P. Garnault).

monaire, présentent des lésions tuberculeuses de l'intestin. Ainsi, un tiers ont avalé un nombre énorme des bacilles de la tuberculose et y ont résisté. Chez l'enfant, cette muqueuse intestinale semble permettre ce passage des bacilles, beaucoup plus facilement que chez l'adulte. Mais, même chez le jeune enfant, les pathologistes paraissent être d'accord, que la tuberculose pulmonaire est bien plus fréquente que le tabes mésentérique, bien que la poussière infectante passe dans l'intestin après avoir été inhalée dans les poumons.

« Le Dr Koch a montré que la tuberculose humaine est très rarement transmissible au bœuf, si même elle est transmissible. Mais la proposition inverse, d'une importance infiniment plus grande, que la tuberculose bovine n'est pas transmissible à l'homme, ne me paraît pas reposer sur une évidence suffisante pour inspirer la confiance [1]. »

Je rapporte, *in extenso*, la réponse de M. Nocard, telle qu'il l'a fait publier par la *Presse médicale* n° 60, 27 juillet, et par le *Recueil de médecine vétérinaire* du 15 août 1901.

« Ce m'est un grand honneur d'avoir à saluer, au nom des bactériologistes français, le plus grand des bactériologistes du monde entier.

A ce tribut d'admiration et de respect, je demande

[1] Si nous nous sommes exprimé un peu sévèrement sur l'excessive facilité avec laquelle Lister, inspiré évidemment par son respect de l'autorité, a accepté la prétendue démonstration de la non-transmissibilité de la tuberculose humaine au bœuf, nous ne saurions trop louer l'excellence de l'argumentation développée par lui dans les lignes précédentes (GARNAULT).

à l'illustre savant la permission de joindre l'expression publique de la reconnaissance que je lui ai vouée, il y aura bientôt dix ans [1], en une circonstance inoubliable, où j'ai pu mesurer l'élévation de son esprit, la noblesse de son caractère et les rares qualités de son cœur [2].

Une communication de M. Koch est toujours un événement ; celle d'aujourd'hui aura un grand retentissement ; par certains côtés, elle me charme et me remplit de contentement ; par certains côtés, elle me trouble, et me paraît pleine de dangers.

On me jugera peut-être bien audacieux de discuter ainsi, au pied levé, le travail d'un Maître qui fait autorité en tout ce qui concerne la bactériologie et surtout en matière tuberculeuse.

Je sais tout ce que mon intervention a de périlleux ; pourtant les intérêts en jeu sont si graves, les conclusions du travail de M. Koch sont si grosses de conséquences, que je n'hésite pas à répondre à l'appel de notre illustre président, lord Lister, pour dire mon sentiment à ce sujet.

[1] Je pense que c'est là une coquille de la *Presse médicale;* il y a dix ans, Koch procédait à sa lucrative opération de la tuberculine, qui n'est pas précisément à son honneur ; et dans laquelle Virchow a démontré que Koch n'avait pas rendu de grands services aux moribonds, bien au contraire. (GARNAULT.)

[2] Allusion au dévouement sympathique témoigné par R. Koch à la mission française (composée de MM. Roux, Straus, Nocard et Thuillier) envoyée, en 1883, en Egypte, pour y étudier l'épidémie cholérique ; on n'a pas oublié que notre malheureux compatriote Thuillier, fut, en quarante-huit heures, emporté par le choléra.

N. D L R.

Ce qui me plaît dans la communication de M. Koch, c'est qu'elle justifie d'une façon éclatante les efforts de ceux qui protestaient contre toute exagération dans les mesures prophylactiques réclamées pour protéger l'espèce humaine contre les dangers de la tuberculose des bovidés.

Depuis plusieurs années déjà, une réaction salutaire s'était faite contre les exagérations du début. La communication de M. Koch va l'achever ; peut-être même va-t-elle l'exagérer en sens inverse, et j'ai bien peur, qu'après avoir préconisé des mesures excessives et absurdes contre des dangers imaginaires, on en arrive à ne plus se défendre contre les dangers réels, que la tuberculose des bovidés fait courir à la santé publique.

J'ai toujours soutenu — naguère encore au Congrès de la tuberculose de Berlin — que la tuberculose des bovidés ne prend qu'une très petite part aux progrès de la tuberculose humaine ; mais, cette part, si petite qu'elle soit, est indéniable, et ce serait une faute grave que de ne pas en tenir compte.

M. Koch n'a pas réussi à rendre tuberculeux les bovidés auxquels il a inoculé, par des procédés divers, des cultures ou des produits tuberculeux provenant de l'homme. Il en conclut : que les bovidés sont réfractaires à la tuberculose humaine, que l'homme n'a rien à redouter de la tuberculose des bovidés, qu'il est inutile de se défendre contre elle.

Avec tout le respect qui est dû à l'illustre savant, mais avec toute la fermeté qu'entraîne une conviction

profonde, je dirai que les expériences dont il s'agit n'autorisent pas de semblables conclusions.

C'est un principe de la méthode expérimentale que les faits négatifs ne prévalent point, quel que soit leur nombre, contre les faits positifs.

Or, il existe des faits positifs indiscutables prouvant qu'il est possible d'infecter des bovidés en leur inoculant des produits tuberculeux empruntés à l'homme. Les premiers en date sont ceux de mon éminent maître, le professeur Chauveau. Je regrette vivement que les devoirs de sa charge l'aient empêché de prendre part à ce Congrès : il les eût exposés avec la grande autorité qui appartient à l'un des maîtres de la médecine expérimentale. Je ferai de mon mieux pour le suppléer et pour montrer toute la valeur de ces faits, au point de vue qui nous occupe.

Parmi les nombreuses expériences qu'il a consacrées à ce sujet, il en est quatre qui sont plus particulièrement probantes ; elles concernent des veaux âgés de cinq à dix mois qui ont été infectés, soit par les voies digestives, soit par injection intraveineuse, avec des produits tuberculeux empruntés à l'homme (phtisie aiguë ou pneumonie caséeuse). Ces quatre animaux, sacrifiés après un laps de temps variable, allant jusqu'à cinquante-neuf jours, ont, à l'autopsie, présenté des lésions parfois très importantes et procédant manifestement de l'infection expérimentale.

Sur deux des trois veaux infectés par ingestion, les lésions étaient confluentes sur l'intestin, les ganglions mésentériques et sur le péritoine. Sur le troisième, au

contraire, à côté de lésions minimes des organes abdominaux, il en existait de très importantes de ganglions annexes des premières voies digestives, ganglions rétro-pharyngiens et œsophagiens.

On objectera sans doute que ces expériences remontent à une époque déjà lointaine où l'on ne connaissait pas la tuberculine, où l'on ne pouvait avoir la certitude que les veaux mis en expérience étaient indemnes de tuberculose.

M. Chauveau avait prévu cette objection : il avait choisi le jeune veau comme sujet d'expérience, parce que la tuberculose du veau est extrêmement rare ; il s'était procuré ces veaux dans un centre d'élevage où la tuberculose des vaches était inconnue ; enfin, dans chaque expérience, il avait conservé, à titre de témoins, des veaux en nombre égal, de même âge et de même origine, lesquels sacrifiés en même temps que les premiers, se montraient absolument indemnes de toute lésion tuberculeuse.

Pour anciennes qu'elles soient, les expériences de Chauveau n'en ont pas moins la valeur de faits positifs, contre lesquels ne sauraient prévaloir des faits négatifs, aussi nombreux qu'on les suppose.

Et, d'ailleurs, plusieurs membres de ce Congrès sont inscrits pour communiquer des faits analogues avec pièces à l'appui.

Ces faits prouvent que, s'il est difficile de communiquer aux bovidés la tuberculose humaine, on y réussit parfois.

Comment expliquer ces résultats différents, contra-

dictoires en apparence ? Il est difficile de le faire avec certitude, car nous ne pouvons avoir la prétention de réaliser exactement, dans nos expériences, toutes les conditions de la contagion naturelle. Il est pourtant possible d'en donner une explication plausible.

C'est une loi générale, bien connue, que l'adaptation graduelle d'un parasite quelconque au milieu, inerte ou vivant, où il réussit à se développer, lui confère l'aptitude à se développer plus aisément dans des milieux semblables au premier.

Cela est vrai pour le bacille de la tuberculose comme pour tous les autres microbes.

On sait combien il est difficile d'obtenir une première culture du bacille de Koch sur les milieux les plus favorables.

Cette première culture est toujours lente, maigre, peu abondante ; mais, une fois accoutumée à ce milieu de culture, elle s'y développe ensuite très vite et très abondamment.

Ce qui est vrai des milieux inertes est encore plus vrai *a fortiori* des milieux vivants.

Tout le monde sait que le bacille du rouget du porc se développe difficilement, la première fois, dans l'organisme du lapin ; pour être sûr de tuer un lapin, il faut en inoculer trois ou quatre, et la mort n'arrive qu'après quatre ou cinq jours, parfois plus ; mais, en faisant passer ce microbe de lapin à lapin, il acquiert rapidement une virulence telle qu'il tue le lapin en quelques heures ; or, ce bacille, devenu si virulent pour le lapin,

a perdu toute virulence pour le porc, dont il provient ; on peut l'inoculer au porc à doses considérables sans le tuer, sans même le rendre malade.

Ce que je viens de dire du bacille du rouget des porcs, s'applique aussi, à peu près exactement, au trypanosome de la dourine du cheval. Ce parasite, d'un ordre plus élevé, est inoculable au chien, à la souris blanche, au rat blanc, entre autres sujets. Après quelques passages de souris à souris, ou de rat à rat, il acquiert une virulence telle que les animaux succombent en quelques jours, en présentant un nombre énorme de trypanosomes dans le sang.

Or, il arrive que si l'on inocule au rat ou la souris le même trypanosome, après un certain nombre de passages sur le chien, on ne réussit plus à les tuer ni même à les rendre malades. L'adaptation longtemps prolongée du trypanosome à l'organisme du chien lui a fait perdre l'aptitude à se développer dans l'organisme du rat blanc et de la souris blanche. Et, chose curieuse, ce trypanosome du chien reste toujours aussi virulent pour le cheval.

Enfin, j'ai montré comment le bacille de la tuberculose de l'homme ou de la vache, cultivé dans le péritoine de la poule, à l'abri de l'action phagocytaire (grâce à la protection d'un sac de collodion), acquiert lentement, peu à peu, les caractères du bacille de la tuberculose aviaire, et devient incapable de tuer le cobaye, ou ne le tue qu'avec des lésions analogues à celles de la tuberculose aviaire.

Tous ces faits me portent à penser que les résultats

obtenus par le professeur Koch procèdent de causes de même ordre.

Les bovidés prennent rarement la tuberculose de l'homme ; mais que, pour une raison quelconque, la résistance des cellules soit modifiée, diminuée ou supprimée, le bacille humain pourra germer, pulluler, et envahir les organes du sujet, dont la résistance a été vaincue ; dès lors, le bacille, adapté à ce milieu nouveau, pourra se développer chez d'autres bovidés sains, qui se seraient montrés réfractaires à l'action du même bacille provenant directement de l'homme.

Mais admettons pour un instant que les bovidés soient réellement réfractaires à la tuberculose humaine ; aurait-on le droit d'en conclure que la réciproque est également vraie ? — Non, cent fois non : Ce serait contraire à tous les principes de la méthode expérimentale ! Ce serait surtout contraire aux faits !

Si les faits expérimentaux font défaut — et pour cause, — les faits cliniques abondent, qui prouvent la possibilité de la transmissibilité à l'homme de la tuberculose des bovidés.

Beaucoup ont trait à des vétérinaires qui se sont blessés, en faisant l'autopsie de vaches tuberculeuses ; les uns ont guéri, grâce à une intervention chirurgicale hâtive et radicale : tel notre collègue Jensen, de l'École vétérinaire de Copenhague ; les autres, moins heureux, ont fini par succomber à l'évolution progressive de l'infection : tels nos confrères Moses, de Weimar, et Thomas Walley, du Collège royal vétérinaire d'Édinbourg.

D'autre part, il existe des faits nombreux et authen-

tiques d'infection par l'usage alimentaire de lait provenant de vaches atteintes de mammite tuberculeuse ; le plus connu et le plus probant concerne l'une des filles de M. le professeur Gosse, de Genève : il a presque la valeur d'une expérience,

Enfin, les travaux du grand hygiéniste anglais Thorne-Thorne prouvent jusqu'à l'évidence la réalité et la gravité du danger : depuis cinquante ans, la mortalité tuberculeuse en Angleterre a diminué de 45 p. 100 ; pendant ce temps ; la tuberculose abdominale des enfants du premier âge a augmenté de 27,69 p. 100.

Comment expliquer ces chiffres si différents ? C'est que, depuis cinquante ans, vous avez fait beaucoup, en ce pays, pour assainir la maison, l'atelier, la commune, diminuant ainsi les chances d'infection par les voies respiratoires, de beaucoup les plus redoutables pour les adultes ; mais vous n'avez rien fait contre les dangers de l'infection par les voies digestives, qui sont de beaucoup les plus fréquentes pour les enfants nourris au biberon.

Thorne-Thorne n'hésite pas à attribuer la progression de la tuberculose des enfants du premier âge à l'absence de toute surveillance des laiteries, de toute mesure interdisant l'usage du lait provenant de vaches atteintes de mammite tuberculeuse.

Tous ceux qui se sont occupés de la question du lait partagent l'avis de Thorne-Thorne.

C'est pourquoi je continuerai à crier demain comme hier : « Mères de famille, ne donnez pas de lait à vos enfants sans l'avoir fait bouillir ! »

Nous ne connaissons encore les réponses de Bang et de Sims Woodhead, que par les quelques lignes du résumé, malheureusement très écourté, qui leur est consacré dans les journaux anglais.

Bang reconnaît que Koch a montré que l'inoculation du bœuf par l'homme ne présente pas un grand danger[1], mais la proposition inverse est chose bien différente. Il rappelle les nombreux cas d'infection que l'on connaît, et affirme qu'il serait très dangereux de faire disparaître la crainte du lait tuberculeux. Il est d'avis qu'il faut, non seulement maintenir, mais même augmenter les mesures actuellement en usage.

Sims Woodhead conclut de la même manière, demande que l'on institue une commission de recherches complémentaires. Il croit que la tuberculose bovine joue un rôle important parmi les causes de la tuberculose humaine. Une des pièces anatomo-pathologiques exhibées dans le musée du Congrès, prouve la possibilité de cette infection. Les communications faites par ces auteurs, que nous retrouverons plus loin, nous montrent, en dehors même des témoignages antérieurs, qu'ils donnèrent fréquemment, quelle est la solidité de leurs convictions. Ils ont tenu d'ailleurs à les affirmer, en ces travaux lus dans les sec-

[1] Cette affirmation de Bang diminue singulièrement la responsabilité de Lister, puisque le vétérinaire danois, si au courant de ces questions, a pu, sur le moment au moins, se laisser suggestionner par les affirmations de Koch dont tant de travaux antérieurs et postérieurs, notamment ceux de Ravenel, Thomassen, Arloing, Karlinski, de Jong, Delépine, Klebs et Rievel, etc., ont montré l'inanité.

tions, à un moment où ils n'étaient plus sous l'impression immédiate de la communication de Koch.

De la communication de Lister, il n'y a pas grand chose à dire. Tout ce qui s'y trouve est juste et exact, sauf la réserve que nous avons faite dans une note; mais elle ne renferme qu'un petit nombre des objections que l'on peut adresser à Koch. Le trait vraiment curieux, intéressant et caractéristique, est qu'un homme tel que Lister, un savant aussi remarquable, ait pu trouver suffisantes les démonstrations apportées par Koch, que la tuberculose humaine n'était pas inoculable au bœuf. Cette facilité à se laisser convaincre de la vérité du seul fait, de la seule affirmation d'apparence scientifique pouvant servir de base à la théorie de Koch, prouve que Koch n'avait pas trop escompté la puissance de suggestibilité dont il disposait à l'égard du Congrès.

D'ailleurs, chaque paragraphe de Koch, nous disent les comptes rendus, était souligné par les enthousiastes applaudissements de l'assemblée. Les désastres de la campagne de la tuberculine, en 1891 et en 1897, étaient oubliés, peut-être même se représentait-on les vilaines histoires de l'exploitation de la crédulité humaine du passé, sous une forme triomphale. Certainement, on applaudit l'affirmation de Koch, qu'il avait démontré la non-transmissibilité de la tuberculose humaine au bétail, c'est-à-dire l'affirmation d'un fait inexact, basé sur une prétendue démonstration absolument fantaisiste; et lorsque Koch demanda la suppression des mesures de protection contre le bacille bovin, les mêmes applau-

dissements couvrirent ses paroles. En somme, nous ne sommes pas autrement choqués de ces manifestations. Ce ne sont pas les mesures actuelles qui enrayeront la progression, toujours ascendante, de la tuberculose bovine, et à plus forte raison, qui feront disparaître ce fléau.

Mais ces applaudissements ont encore un précieux sens symbolique ; ils nous apprennent que nous ne devons jamais compter sur le sens critique des foules, lors même que ce sont des foules de savants.

Il est possible que, pour la viande, les cas de contamination, chez l'adulte, ne soient pas très nombreux, et encore n'en savons-nous rien ; mais il est certain qu'il n'en est pas de même pour le lait, chez les enfants ; et nous avons vu à quel point la mesure bâtarde de la coction ou de la stérilisation du lait constitue un pis-aller, disons le mot, un véritable trompe-l'œil, et non pas un remède. Ce qu'il faut aux petits enfants, c'est du lait cru tiédi, qui ne soit pas tuberculeux, c'est-à-dire qui tuerait encore lors même qu'il aurait été stérilisé. Il s'agit de savoir si notre civilisation deviendra capable de leur fournir un aliment que, mieux qu'elle, pouvait leur fournir la barbarie ; il s'agit de savoir si les comédiens de la repopulation préféreront conserver les êtres déjà existants ou continueront à inciter les hommes à créer de nouvelles victimes pour la mort.

A un double point de vue, les applaudissements qui ont accueilli cette affirmation de Koch, qu'il ne fallait prendre aucune mesure contre la viande et le lait ne sont pas pour nous déplaire ; d'abord, parce que nous en

sommes réduits à n'espérer que de l'excès du mal, le remède; et ensuite, n'est-ce pas un spectacle vraiment curieux et suggestif, que de voir tous ces hommes, tous ces savants, qui ont une connaissance approfondie de la question, un sens critique des plus développés, applaudir à outrance une affirmation qui ne repose sur aucune base scientifique, et qui doit entraîner fatalement d'immenses désastres pour l'agriculture, la mort annuelle de dizaines de mille d'êtres vivants. C'est le détestable principe de l'autorité que l'on applaudissait avec frénésie, incarné dans un homme qui, précédemment, à deux reprises, comme le dit si bien Zschokke, en avait joué avec une prodigieuse impudence, dans un but de lucre manifeste, et qui a pu faire impunément tant de victimes.

Lorsqu'on lit les débuts de la communication de Nocard, on y trouve l'expression verbale des applaudissements frénétiques qui saluaient une communication de Koch affirmant des faits de la plus haute gravité, sans aucune base scientifique et aboutissant à des conclusions pratiques qui entraîneraient, d'une façon certaine, dans l'avenir, la mort de millions d'individus. Parmi les savants réunis en ce congrès, Nocard était assurément bien qualifié par ses travaux antérieurs et sa compétence particulière, pour mesurer la valeur scientifique et la portée pratique et sanitaire de la communication de Koch.

La vieille courtoisie française, qui a pris, dans notre démocratie, à un degré qu'elle n'a jamais connu sous les régimes despotiques, la forme adulatrice à l'égard des

puissants, à l'égard de l'odieux principe d'autorité, se manifeste, sous sa forme nouvelle, de façon trop caractéristique, en ce discours de Nocard, pour que je la souligne. Les écoles séro-thérapeutiques de Berlin et de Paris, si elles ont beaucoup à se reprocher l'une et l'autre, n'ont rien à s'envier, et le formidable bluff de la tuberculine est le digne pendant du traitement antirabique. Elles se sont réconciliées en unissant les noms de deux de leurs protagonistes, dans l'illusoire traitement du croup, dont une élévation périodique normale de mortalité est en train de démontrer la complète inanité.

Nous avons vu ailleurs avec quels ménagements s'exprime Nocard à propos de la tuberculine de Koch; pouvait-il moins faire pour l'homme à qui Pasteur et son école envoyaient, avec une incroyable légèreté, un enthousiaste télégramme de félicitations, au moment où sévissait à Berlin la crise macabre de la tuberculine, en 1890-91. Koch, à une époque où lui-même ne s'était pas lancé à corps perdu dans la voie de la sérothérapie, avait témoigné plus d'une fois son peu d'estime pour les folles exagérations des thaumaturges des vaccins, qui se jouent de la crédulité publique avec un sans-gêne équivalent à celui des prêtres d'Épidaure. Ceux-ci avaient au moins l'avantage d'employer des médications inoffensives et qui ne tuaient pas les gens, sous prétexte de les sauver. Qu'on lise avec soin la communication de Koch et les lignes qu'il consacre à la rage. Ces lignes sont d'ailleurs l'expression du bon sens et de la vérité même, on y trouvera une terrible leçon pour ceux

qui, malgré l'inanité absolue, démontrée et acceptée, du traitement curatif ou préventif chez les animaux, malgré la douzaine de morts annuelle avouée par les statistiques, malgré les autres décès chez les malades non traités, préfèrent laisser subsister la terrible maladie en France, avec ses quarante victimes annuelles, qu'élever la protestation capable de la faire disparaître, en trois ou quatre années, de notre pays.

La sérothérapeutique actuelle, sous sa forme quasi sentimentale, en France, avec toutes ses exagérations et ses extravagances, constitue une véritable religion ; elle n'a cessé, comme toutes les religions, d'être persécutée, que pour devenir persécutrice à son tour. Et il faut vraiment savoir gré à M. Nocard, à l'un de ses prêtres les plus notoires, dans ce pays où le fétichisme de l'*Autoritätglaube* est plus développé peut-être que sur tout autre point du monde, d'avoir osé adresser à un puissant de la terre quelques timides critiques, en les environnant de fleurs. Il faut savoir à M. Nocard un plus grand gré encore de son intervention, car elle s'est produite au milieu d'une bienveillance très mitigée de l'assistance. Pour la plupart des gens en place, qui se trouvaient réunis, frapper un tel fétiche, même avec une fleur, était un acte sacrilège. L'immense majorité des gens que l'on appelle des savants ont la conscience plus ou moins nette que l'origine de l'autorité dont ils sont revêtus, réside plutôt en la crédulité ou la confiance des hommes, ce principe d'autorité, que dans leur valeur réelle. Je doute cependant, qu'à l'heure actuelle, un seul même des enthousiastes applaudisseurs de Koch

oserait, devant l'unanimité de la critique, lorsque les savants les plus modérés — que l'on a pu même considérer comme des partisans de la dualité —, comme Adami, lorsque les journaux les plus sérieux, comme le *Philadelphia medical Journal* parlent de l'acte presque criminel de Koch, maintenir son attitude. Lorsque de telles manifestations ont de telles origines, il suffit d'une simple déviation dans le sens des courants de la faveur, pour en modifier brusquement le sens.

De plus, Nocard peut dire avec raison qu'il a toujours lutté contre « l'exagération des débuts ». Nocard ne croit qu'à un péril à peu près nul du fait de la viande; et il croit que le péril du lait tuberculeux peut être aisément conjuré par le passage de ce lait sur le fourneau. On le voit, il est beaucoup plus facile à satisfaire que Bollinger et que tant d'autres, et il a pris le parti de ne point s'inquiéter des progrès constants de la tuberculose bovine, favorisée par l'insouciance qu'il pratique et qu'il conseille. La différence des attitudes, entre Arloing et Nocard, fera l'objet d'un minutieux examen, dans notre second volume. Nocard ne s'est jamais préoccupé de la question des toxines qui peuvent être contenues dans le lait provenant d'animaux tuberculeux, et il a supprimé, d'un mot, la question des inconvénients du lait stérilisé, en prétendant qu'ils reposaient sur un préjugé absurde. Il n'en resterait pas moins à résoudre la question de la tuberculose bovine au point de vue agricole, puisque la maladie fait chaque jour d'incontestables progrès. En cette question, M. Nocard paraît s'être appliqué, avec un grand succès d'ailleurs, à

combiner l'art du vétérinaire officiel avec celui de l'agriculteur, c'est-à-dire à ménager la chèvre et le chou. Il le montre bien immédiatement, puisqu'il se contente de rappeler les expériences de Chauveau, sans trouver surprenant que Koch se les soit appropriées, comme favorable à sa thèse. Arloing a déjà relevé cette étrange attitude de Koch, sans la caractériser cependant de la façon qu'elle mérite ; et Chauveau a également protesté, dans un discours fait à la fin de l'année passée, à la Société d'agriculture, et reproduite dans le *Temps*. N'ayant élevé la voix que d'une façon bien timide au sujet de Chauveau, on s'explique que Nocard n'ait rien dit au sujet des citations fausses ou dénaturées concernant Bollinger, Smith, Repp, Dinwiddie, dont les travaux ont été décrits dans des langues qui ne lui sont pas familières. Nous avons vu pourtant qu'il y avait bien des choses à dire au sujet de la citation, par Koch, de ces auteurs. D'ailleurs, sauf ces très légères réserves, la communication de Nocard, à laquelle il aurait pu ajouter l'indication de ses propres travaux, de ceux d'Arloing, de Courmont et de Dor, sur les modifications expérimentales que l'on peut faire subir aux bacilles de tuberculose aviaire, peut être considérée comme inspirée d'un excellent esprit. Si le ton en eût été plus énergique, elle serait parfaite. Mais comment Nocard aurait-il pu prendre une telle attitude, même sur le terrain purement scientifique, puisque, contrairement à Arloing, Nocard a toujours été, en France, l'apôtre du faible danger de la tuberculose bovine.

Il faut bien que, pour un Français habitué à se prosterner, non pas même devant le chapeau de Gessler, mais devant son ombre, cette attitude ait paru stupéfiante, puisque M. Buneau-Varilla, le directeur du *Matin*, prétend que NOCARD a « *vertement* » relevé Koch. Encore faut-il tenir compte à notre compatriote de ce qu'il n'a pas, comme son collègue dont nous citons les paroles plus loin, baisé la chaussure de Koch, en proclamant qu'il n'était pas digne d'en dénouer les cordons.

Lorsqu'on lit attentivement la communication de Koch, on est frappé, non seulement de ce fait qu'il ait pu glisser des propositions si contestables dans une communication faite en séance générale, mais de l'art infini avec lequel il a rédigé son travail. Tout, en dehors de ses propositions nouvelles, y est parfait de composition et d'esprit; et il suffirait de lire ces pages, sans avoir même recours aux preuves antérieures que Koch a données de sa grande valeur scientifique et de sa haute critique, pour repousser bien loin l'hypothèse que, sous l'influence d'un emballement sincère, il soit arrivé à violer, à un tel degré, les règles les plus élémentaires de la prudence et de la critique scientifique. Tout, dans son attitude, est préparé, conscient et réfléchi, et jamais responsabilité scientifique et morale n'exista à un plus haut degré ; aussi bien d'ailleurs que dans la question de la tuberculine.

Nous sommes décidés à ne pas chercher dans la presse politique berlinoise, aussi peu que nous l'avons fait pour la question de la tuberculine, des articles, d'où nous pourrions extraire cependant bien des conclu-

sions. Bornons-nous à signaler une interview du professeur Heubner, de Berlin, reproduite dans les journaux de médecine anglais, où il affirme, au lendemain de la fameuse communication, qu'il partage entièrement les vues de Koch, sur la question des relations de la tuberculose bovine avec la tuberculose humaine. Il serait bon de lui reposer aujourd'hui la question et de savoir quels sont ceux qui sont capables, parmi les professeurs allemands, de se porter garants, à l'heure actuelle, de la vérité des affirmations de Koch et même de sa sincérité.

Lorsque l'on parcourt la presse médicale allemande, on est frappé de ce fait, que le congrès de Londres n'y est point célébré comme un triomphe; les mornes comptes rendus en sont singulièrement écourtés. Il semble que les médecins allemands, qui ont été naturellement les premiers à mettre leurs confrères au courant des étranges motifs, d'apparence inexplicables, qui avaient inspiré Koch, soient honteux du rôle pris par leur illustre compatriote. La *Berliner klinische Wochenschrift,* journal où domine l'influence de Virchow, est franchement malveillante et pose à Koch, qui depuis cette époque a gardé le silence le plus complet, des dilemmes aussi peu bienveillants qu'embarrassants.

Un des traits qui frappent le plus l'observateur attentif, c'est l'habileté avec laquelle Koch a su mélanger la vérité à l'erreur et glisser, au milieu de propositions scientifiques excellentes et excellemment exprimées, les affirmations scientifiques les plus contestables, les

plus subversives conclusions. Tout ce qui nous est dit sur les maladies contagieuses et infectieuses, la rage, la peste, la lèpre, notamment sur la manière logique de les combattre, est parfait; de même que la partie finale de la communication. Koch a très nettement vu quelle est la véritable direction dans laquelle doit se diriger la lutte, si elle veut être efficace ; il a le bon goût de ne nous parler ni de la valeur thérapeutique de sa tuberculine, ni des créosotes, ni des gaïacols, etc., qui, suivant un mot justement conservé, embaument simplement les victimes avant qu'elles ne retournent à la terre. Il est resté dans la note juste, en ce qui concerne la valeur des sanatoriums, qu'il n'exagère pas. Mais, pour un observateur informé et doué de quelque perspicacité, il est bien évident que ce savant enrobbage a pour but suprême d'administrer, sans provoquer une trop laide grimace du patient, l'amère pilule que Koch s'est chargé de faire ingurgiter au monde scientifique.

Pour ceux qui ne sont pas très au courant des choses, et qui ne veulent pas attendre les démonstrations détaillées renfermées dans mon second volume, où je montre, par de nombreux documents, d'une part que tout était préparé dans le monde scientifique sincère, pour aboutir, en ce Congrès de Londres, aux mesures de protection internationales, seules efficaces contre la tuberculose bovine, je rapporterai simplement ces paroles de Koch, qui sont bien l'indice des préoccupations qui l'obsèdent et du but qu'il poursuit à Londres, et de la tâche que ce congrès devait remplir.

« Cependant, on admet généralement la possibilité

d'une infection tuberculeuse par la trasmission des germes de la maladie des animaux tuberculeux à l'homme. Ce processus d'infection est généralement considéré, à l'heure actuelle, comme démontré et comme si fréquent, qu'il est même regardé, par un grand nombre d'auteurs, comme le plus important, et que les mesures les plus rigoureuses ont été demandées contre lui. Dans ce congrès même, la discussion des dangers que la tuberculose animale fait courir à l'homme doit jouer une part importante. »

Je rapporterai ailleurs, dans une rapide analyse des travaux postérieurs au congrès, une critique de la communication de Koch, qui prendra une plus grande autorité en passant par la plume d'auteurs éminents. Qu'il me suffise ici de quelques réflexions exprimant des opinions unanimement exprimées, et auxquelles Koch, qui a gardé le prudent silence dans lequel il espère trouver en même temps le salut et l'oubli, s'est bien gardé de rien répondre.

Un nombre relativement important des animaux soumis par Koch aux expériences d'infection ont été contaminés ; le fait du faible degré de leur contamination est dû à la faible virulence, volontairement choisie des cultures inoculées par Koch, afin d'obtenir un résultat voulu [1]. Les animaux, les bovidés, que tous les expérimentateurs ont réussi à contaminer, dans une

[1] C'est ce que dit expressément Arloing, dans une note où il a cru devoir reculer devant l'accusation du crime, que formule nettement Adami ; et sans se douter que l'affirmation, qu'un savant ait obtenu des résultats préparés à l'avance, dans de telles circonstances, est absolument équivalente à une telle accusation.

forte proportion, n'eussent-ils pas été atteints, cela ne prouverait nullement que la tuberculose bovine, plus infectieuse pour tous les animaux que pour l'homme, ne le soit pas pour ce dernier. Koch a fait arbitrairement, parmi les formes de bacilles de la tuberculose, des coupures spécifiques tirées d'un caractère essentiellement contingent et transitoire, du degré de virulence ; et rien ne l'autorisait à établir ces distinctions spécifiques. Il a abusé d'un argument qu'il sait mauvais, en disant que la preuve de la non-virulence du bacille bovin réside dans ce fait que nous ingérons tous du lait tuberculeux ; en effet, il sait très bien que nous ingérons constamment, en de multiples occasions journalières, un nombre plus ou moins grand de bacilles de la tuberculose humaine, sans que nous soyons pour cela fatalement contaminés. Il a affirmé un fait que tous les médecins savent être faux, et sur lequel il est difficile de s'imaginer qu'il ait pu entretenir des illusions, c'est qu'il n'y a de tuberculose causée par les aliments que lorsqu'on trouve à l'autopsie la tuberculose primaire de l'intestin. Koch sait en effet fort bien, qu'il est démontré que le bacille de la tuberculose peut traverser sûrement la membrane de l'intestin, sans y laisser de traces de son passage. Il n'a pas cité les statistiques anglaises publiées par les médecins d'enfants et montrant que la tuberculose primaire de l'intestin est très commune dans les pays où les petits enfants ingèrent beaucoup de lait de vache cru[1]. Il n'a

[1] Il n'a même pas cité les statistiques allemandes, telles que celles

pas tenu compte des statistiques de Thorne, pour l'Angleterre, qui ont une valeur équivalente à une immense expérience. Il a, avec une incroyable impudence, cité à l'appui de sa thèse, le témoignage d'auteurs dont les expériences comme les conclusions crient pour ainsi dire contre lui; dont les plus favorables même, telles que celles de Smith, restent encore timides et incertaines, et n'ont conduit leur auteur à aucune conclusion pratique ressemblant à celles de Koch. Les conclusions pratiques de Koch ne sont justifiées par aucun raisonnement scientifique. Elles entraîneraient, si elles étaient rigoureusement appliquées, la mort de centaines de milliers d'êtres. Elles ont produit, en réalité, le maximum possible d'effet nuisible, à l'heure actuelle, en jetant la confusion dans l'esprit des hommes.

Koch est arrivé au but qu'il poursuivait manifestement, au maintien du *statu quo*. Or, ce *statu quo*, d'après l'avis des gens les plus compétents, n'entrave en aucune façon les progrès incontestés, constants et journaliers d'un terrible péril économique, la tuberculose bovine. De plus, Koch, qui a manifestement exprimé le regret de ne pouvoir rapidement résoudre la question par une expérience sur l'homme, ne l'a pas faite encore sur lui-même, ce qui est son devoir immédiat s'il est logique et de bonne foi, et n'a pas voulu prendre la responsabilité de la faire sur moi, lorsque je me suis offert. S'il ne l'a pas fait, c'est parce que tout le monde peut

de Widerhofer et surtout celles de Heller, qui sont défavorables à sa thèse.

prévoir aujourd'hui de la façon absolue, la plus certaine, si la science n'est pas un vain mot, que tout homme inoculé avec la tuberculose bovine mourra en quelques jours.

Voici le réquisitoire que l'on est fondé actuellement à dresser contre le professeur Koch, en restant sur le terrain solide des faits acquis et démontrés, et en examinant simplement ses actes et les affirmations qu'il a produites en sa communication du Congrès de Londres.

Seule, la *Deutsche medicinische Wochenschrift*, dans un article qui n'a eu ni suite ni écho dans la presse médicale allemande, s'est enhardie, au premier jour, à parler de Koch, de son attitude et de ses succès au Congrès. Elle s'exprime de la façon suivante, dans un article paru le 1er août, numéro 31, page 528, qui mérite d'être rapporté :

« Au congrès de la tuberculose de Londres, comme nos lecteurs le savent déjà par la presse politique, l'adresse de Robert Koch a constitué un événement dominant de beaucoup en signification et en portée tous les autres débats. Dans cette adresse, le célèbre savant établit que *la communication de la tuberculose du veau à l'homme et inversement, est impossible*. On conçoit que cette manière de voir ait soulevé dans le monde entier, savant et non savant, un immense intérêt, en raison, tant de ses indications scientifiques révolutionnaires, que aussi, particulièrement, des modifications profondes qui devront résulter pour l'hygiène pratique, pour l'agriculture, etc., des observations de Koch...

« Le correspondant à Londres du *Berliner Tageblatt*

(Otto Brandes), a donné le tableau suivant de l'impression produite à Londres par la communication de Koch [1]. « Tout cœur allemand ressent une impression de bonheur, en constatant la vénération dont, ici, on entoure notre compatriote, Geh.-Rath Dr Koch. Non seulement le congrès, mais aussi la presse, fête le grand savant, comme un bienfaiteur de l'humanité, qui a arraché leur masque à la phtisie dévastatrice, au choléra asiatique, qui a montré les agents producteurs de ces maladies sous leur véritable aspect, et qui, maintenant, dans la lutte, se tient au premier rang de la mêlée et nous apparaît comme leur vainqueur triomphal. Depuis la dernière visite de Virchow aucun savant allemand n'a remporté un triomphe aussi éclatant. Et quand, hier, après les discours du Geh.-Rath Koch, les opinions s'exprimaient les unes après les autres, de divers côtés, les paroles d'avertissement résonnaient, l'opinion, d'ailleurs exprimée sous réserve, du grand savant allemand, que le bacille de la tuberculose du bétail peut bien n'être pas transmissible à l'homme, n'était pas immédiatement acceptée [2]; l'impression

[1] C'est toujours la *Deutsche medicinische Wochenschrift* qui parle.

[2] Je pense que le lecteur qui aura parcouru l'ensemble de ce livre savourera l'hypocrisie supérieure renfermée dans tout ce morceau. Koch n'a point fait les réserves que l'on indique; il n'existe aucune réserve dans l'expression de ses conclusions pratiques. Quant à la commission de contrôle, que Koch aurait tant désiré voir fonctionner, nous nous exprimons ailleurs avec assez de développements sur ce sujet, pour que l'on ait compris le sens que lui attache Koch. Dans son esprit et dans la réalité, elle doit, en même temps, le protéger contre les retours imprévus de la fortune et de l'opinion et en même temps entretenir, pendant des années,

que l'on sentait chez les contradicteurs, c'est que Koch s'était prématurément hâté de conclure avant que ses expériences positives ne lui en eussent donné le droit, plutôt qu'un doute sur la réalité des faits avancés par le prudent savant. Dans un dîner que le président de « l'Institut royal d'Angleterre de la salubrité publique », le professeur Robert Smith, de Londres, offrait, en l'honneur de Robert Koch, l'hôte donnait au savant allemand la *Harben-Medal* et le diplôme de membre d'honneur de l'Institut, comme au plus digne, au plus méritant qu'il y eût dans le monde, à l'homme ayant rendu les plus signalés services à la santé publique[1]. »

par les luttes, les controverses qu'elle pourra provoquer, l'indécision et l'incertitude dont Koch voulait faire assurer le règne et qui triomphent, en effet, grâce à lui, aujourd'hui. Il ne faut pas cesser de le répéter : si Koch avait sincèrement voulu la vérité, il eût multiplié lui-même les expériences, au lieu de les diriger comme le montre et le dit si bien Arloing, dans un sens désiré à l'avance; il eût employé des bacilles virulents pour infecter les bœufs; il n'eût pas dénaturé, contre toutes les règles de la logique, la portée de ses conclusions pratiques; il n'eût pas menti dans ses citations; il n'eût pas essayé, en somme, d'en imposer par tous les moyens. Il n'eût pas lancé, au Congrès de Londres, cette bombe prématurée. Il n'eût, en un mot, s'il avait été probe et consciencieux, s'il eût été guidé par l'unique désir désintéressé de la vérité, il n'eût rien fait de ce qu'il a fait.

[1] En somme, que l'on se dise donc quels services effectifs Koch a rendus à l'humanité, à l'exception de la découverte du bacille de la tuberculose. Or, ce bacille était déjà entrevu par plusieurs; Baumgarten l'a, peut-on dire, découvert en même temps que Koch. Dans l'ordre thérapeutique, nous ne devons à Koch que les innombrables morts précoces provoquées par l'application de sa tuberculine, substance en quelque sorte banale, qu'il voulut garder secrète, monopoliser à son profit et exploiter de compte à demi avec le gouvernement prussien. Quant à l'application de la tuberculine au diagnostic de la tuberculose du bétail, le mérite n'en appartient pas à Koch, mais à Guttmann, de Dorpat.

J'ai volontairement renoncé, je le répète, au facile triomphe que m'eût donné la citation des journaux politiques allemands dans la question de la tuberculine, me réservant de me servir, plus tard, de ces moyens, si mes affirmations étaient contestées. De même, ne citai-je cet article que parce qu'il se trouve rapporté dans le plus important journal médical de Berlin. Tous les détails que donne ce rédacteur sont exacts, sauf un fait, c'est que l'ont ait eu confiance en la parole de Koch. Que l'on ait rendu à Koch des honneurs exceptionnels, qu'on lui ait remis une grande médaille d'honneur, tout cela est vrai. Mais il ne faut pas dépasser la mesure et supposer que les congressistes anglais ou réunis à Londres aient pu être susceptibles de croire, après quelques heures de réflexion, les démonstrations de Koch probantes. Même au cas où ses expériences — que la plus élémentaire logique montre dépourvues de valeur — eussent été considérées comme sincères, la portée de ses conclusions serait restée, pour tout esprit sain, disproportionnée à ces résultats. Tous les congressistes réunis à Londres savent très bien que les affirmations d'origine allemande dont le directeur du *Matin*, inspiré par de hautes personnalités scientifiques, s'est fait l'écho, ont seules permis de résoudre une énigme qui, sans elle, à l'heure actuelle, serait encore inexplicable. Je défie M. Koch aussi bien que ses partisans, s'il en existe à l'heure actuelle, de par le monde, d'oser développer en un système logique, l'attitude de Koch au congrès de Londres.

Cela est triste à dire, mais on a applaudi comme le reste l'affirmation de Koch, qu'il fallait faire disparaître toute mesure de précaution contre la viande et le lait tuberculeux ; et s'il est vraisemblable que le signal des applaudissements soit parti de cette claque militairement organisée, que M. Koch traîne après lui dans ses déplacements, il n'est pas moins certain que tout le Congrès — car les foules médicales n'échappent pas à la loi de contagion que subissent les foules ordinaires — que tout le Congrès a applaudi frénétiquement cette imposture que le professeur Adami considère comme à peine moins que criminelle, et qui, en réalité, est véritablement criminelle.

Je désire ajouter simplement à cette exposition de la partie essentielle du Congrès de Londres, l'indication, ainsi qu'une brève analyse, des travaux directement ou indirectement intéressants pour la question qui nous préoccupe, qui y ont été apportés dans les sections, et des discussions qui ont suivi. Bien entendu, ces documents, sauf indication contraire, sont empruntés à *The Lancet* et au *British medical Journal*, le compte rendu officiel du Congrès n'ayant pas encore été publié.

PREMIÈRE SECTION

Stade and municipal, etc.[1].

Shirley F. Murphy (medical officier of health to the administrative county of London). Quelles mesures administratives sont nécessaires pour empêcher la vente des aliments tuberculeux.

Les Anglais sont lents à modifier leurs habitudes, surtout lorsque les mesures législatives que l'on devrait prendre attaquent quelque intérêt commercial. Pour que le public agisse, il faut qu'il se sente intéressé.

Nous n'examinerons pas si la viande tuberculeuse est ou non très dangereuse pour l'homme ; nous poserons en principe qu'elle doit être exclue de la consommation. Deux commissions anglaises ont examiné la question ; la seconde était présidée par M. H. Maxwell qui nous préside aujourd'hui.

D'après la première commission anglaise, à Kopen-

[1] Nous signalerons simplement dans cette note les titres des communications suivantes :

Dr J. Tatham. Memorandum sur la mortalité par phtisie tuberculeuse en Angleterre et pays Gallois, au cours de ces 40 dernières années.

Von Korösy (Budapest). Quelques observations sur l'influence de l'état social, de la nourriture et de l'âge paternel sur la fréquence de la phtisie.

Biggs (de New-York). La notification volontaire de la tuberculose avancée.

Knopf (New-York). Sur la prophylaxie individuelle et générale de la tuberculose pendant l'enfance et la nécessité de sanatoriums d'enfants.

hague 17,7 p. 100 des bœufs et vaches ; 15,3 p. 100 des cochons, furent trouvés tuberculeux.

A Berlin 15,1 bœufs et vaches et 15,5 cochons furent observés [1].

1,26 p. 100 bœufs et vaches furent condamnés pour ce motif et 0,23 cochons, à Berlin. Les conditions d'inspection sont très défectueuses ; en Angleterre le propriétaire d'une bête tuberculeuse peut tuer son animal en dehors de l'abattoir et de toute inspection. Les gens répugnent naturellement à abattre leurs bêtes dans les abattoirs où se produit une inspection sévère, d'autant mieux qu'ils peuvent s'en passer. L'orateur fournit des indications très concluantes, pour Manchester, où l'on fait abattre les animaux dans des districts voisins et où l'on envoie la viande abattue au marché. L'orateur signale l'énorme développement de la tuberculose du bétail en Angleterre; la nécessité, si l'on veut éviter la contamination, d'établir une réglementation sévère.

En Prusse, la question est régie par la loi de 1892 : 1° la viande du bétail tuberculeux est déclarée impropre à l'alimentation, si elle contient des tubercules ou si l'animal tuberculeux est amaigri, bien qu'il puisse n'y avoir aucun tubercule dans la viande ; 2° la viande

[1] Nous savons et nous disons ailleurs que ces chiffres déjà anciens se sont beaucoup élevés. Voir surtout pour les comparaisons des statistiques les plus récentes, Ostertag, *Handbuch der Fleischbeschau*, 4e édition, 1902. Pour ne donner qu'un réel exemple bien typique de la lamentable et honteuse pénurie de la bibliothèque d'Alfort, disons qu'aucune édition de ce livre essentiel, à peu près parfait, ne s'y rencontre.

du bétail tuberculeux peut être considérée comme bonne, si l'état de nutrition de l'animal est convenable; et (*a*) si on trouve des tubercules seulement dans un seul organe ; (*b*) dans le cas où deux organes ou plus seraient malades, si ces organes sont placés dans la même cavité du corps et sont unis l'un à l'autre par des vaisseaux lympathiques ou par des vaisseaux sanguins n'appartenant pas à la grande circulation mais à la circulatien pulmonaire ou porte. L'auteur passe en revue les applications de la loi de 1892, en Saxe et en Bavière. Mais je dois rappeler qu'en Allemagne, Bollinger a déclaré que son application était sans grande efficacité. En France, la loi de 1888 défend la vente de viande tuberculeuse : 1° si les lésions sont généralisées, c'est-à-dire ne sont pas exclusivement confinées dans les organes viscéraux et leurs ganglions lympathiques et 2° si les lésions, quoique localisées, ont envahi la plus grande portion d'un viscère et se montrent sur les parois des cavités abdominales ou thoraciques.

La deuxième commission royale dit que la carcasse entière doit être saisie : 1° s'il y a de la tuberculose miliaire dans les deux poumons ; 2° lorsque les lésions tuberculeuses se trouvent dans la plèvre et le péritoine ; 3° lorsque les lésions tuberculeuses se trouvent dans le système musculaire ou dans les ganglions lymphathiques plongés dans le tissu musculaire ou placés entre les muscles ; et 4° quand les lésions tuberculeuses existent en n'importe quelle partie d'une carcasse amaigrie. La carcasse saine, par ailleurs, ne sera

pas condamnée, mais chaque partie renfermant des lésions tuberculeuses doit être saisie : (*a*) quand les lésions sont confinées aux poumons et aux glandes lympathiques ; (*b*) quand les lésions sont confinées au foie ; (*c*) quand les lésions sont confinées aux ganglions lymphatique du pharynx ; et (*d*) quand les lésions sont confinées à quelque combinaison précédente, mais sont relativement de faible extension.

Dans le cas de la viande du cochon, en raison de la plus grande tendance à la généralisation de la tuberculose chez cet animal, la présence de dépôts tuberculeux, à n'importe quel degré, impliquera la saisie de toute la carcasse et des organes.

Dans l'intérêt de la santé publique, toutes ces réglementations doivent être renforcées. En Angleterre, c'est le boucher seul qui est juge de savoir si la viande convient ou non à la consommation ; s'il vend une viande malsaine il n'a pas le droit d'arguer de son ignorance, il est soumis à une punition. Il est douteux que le boucher soit assez instruit pour savoir décider correctement dans quel cas la viande est impropre à la consommation, et surtout qu'il soit assez probe pour agir contre ses propres intérêts.

Pour examiner ce qui se passe dans les autres pays, nous consulterons avec fruit le livre excellent d'Ostertag sur l'inspection de la viande.

L'auteur passe en revue les législations usitées en Belgique, en Allemagne, en Suède et Norvège, Danemark, Autriche-Hongrie, Italie, France.

L'Angleterre est le seul pays vivant sous un régime

de prétendue liberté malsaine. L'argument de l'augmentation du prix de la viande, qui résulterait de l'établissement d'abattoirs publics et d'une inspection officielle, est sans valeur ; calculé soigneusement par OSTHOFF, en 1894, il ne représenterait que la somme insignifiante d'un farthing (deux centimes environ), par livre de viande.

L'auteur a évidemment raison de demander le changement du régime anglais ; mais s'il croit que le régime appliqué ou plutôt non appliqué sur le continent, préserve les hommes de la contagion de la tuberculose par la viande, au cas où il serait démontré que les affirmations de KOCH ne sont pas fondées, il commet une grande erreur. C'est là un fait que je démontrerai dans mon second volume ; et je me trouverai d'accord, sur ce point, avec tous les hommes compétents animés d'autre souci que celui de complaire au gouvernement.

Professeur DELÉPINE.

Le professeur DELÉPINE passe en revue tous les arguments contre les affirmations de Koch, il cite les nombreux cas de contagion directe observés chez les vétérinaires et chez d'autres personnes, par suite du contact avec des matières provenant d'animaux tuberculeux, les inoculations nombreuses faites avec succès, aux animaux, des bacilles renfermés dans les crachats humains. De plus, les réactions obtenues avec la tuberculine de Koch sont les mêmes chez les hommes et les animaux. Il est donc évident que les deux tuberculoses ne diffèrent pas de nature. « En lisant hier les

journaux politiques, dit-il, j'ai été peiné de constater que le professeur Koch a lancé des affirmations qui constituent une sorte de soufflet retentissant appliqué à ceux qui ont assumé la tâche et la responsabilité de répondre de la santé publique en ce pays. »

Delépine fait la proposition suivante, qui est votée à l'unanimité ; et qui, sous une forme légèrement abrégée, a été votée à l'unanimité dans la IVe réunion générale, le vendredi 26 juillet : « La « *State section* du Congrès » est d'avis que l'affirmation faite par le professeur Koch, au sujet du danger qu'il y a à consommer la viande et le lait tuberculeux, *donne lieu à de sérieuses difficultés administratives,* dans ce pays. Ces difficultés ne pourront disparaître que par la confirmation ou l'infirmation des conclusions du professeur Koch ; et cette section émet donc l'avis que le Congrès, dans son ensemble, envoie une députation qui se mettra en rapport avec le président du gouvernement local et le président du Board de l'agriculture, avec la mission de lui faire connaître cette manière de voir ».

Le Dr Robertson appuie cette motion et dit qu'il est nécessaire de faire quelque chose pour détruire l'action malfaisante des affirmations de Koch.

Le Dr Boobyer (Nottingham). La bombe (bombshell) lancée par le professeur Koch, a détruit la plus grande partie de l'intérêt se rattachant aux questions que l'on avait à discuter ce matin. Les hommes préposés à la santé publique n'ont pas le temps d'attendre les résultats de lentes expériences, dont on connaîtra le résultat on ne sait quand. L'orateur a entendu dire que les

trafiquants de viande et de lait jubilaient de l'opinion émise par le professeur Koch (he had heard that many in the meat and milk trade were jubilant over prof. Koch's opinion). Koch n'avait aucune base suffisante à l'appui de ses affirmations. Il espère que l'on en restera à la législation du 10 mars 1899.

Droop Richmond étudie les avantages relatifs, dans la prévention de la tuberculose, du lait pasteurisé, du lait stérilisé et du lait provenant de troupeaux indemnes de tuberculose.

Il fait, en particulier, observer les faits suivants, qui sont absolument établis et que l'on ne doit jamais perdre de vue, chaque fois que l'on discute les questions se rapportant au lait. Des altérations se produisent dans le lait, aux températures suivantes : à environ 60° C., formation d'une peau à la surface ; à environ 70°, conversion de l'albumine en sa forme moins soluble et altération du goût du lait. A environ 80° C. destruction dans le lait de la substance qui réagit avec le phénylènediamine et peroxyde d'hydrogène (? enzyme et substance conférant l'immunité dans la maladie de Barlow ou scorbut infantile). C'est-à-dire que des enfants nourris avec du lait chauffé à une température de 80°, qui n'est même pas suffisante pour tuer le microbe de la tuberculose, sont parfaitement exposés, de ce fait, à contracter la maladie de Barlow [1]. A des températures

[1] Nous disons ailleurs que déjà à partir de 85° se produit un dégagement de sulfure d'hydrogène provenant de la décomposition des matières protéiques du lait. De plus, il semble que la destruction des enzymes du lait se produise déjà à une température plus basse que celle indiquée par l'auteur, probablement à 70°.

plus élevées, à 100° et au-dessus, se produit la caramélisation du sucre et la fusion des globules de graisse ; peut-être de légers changements dans les substances protéiques ou leurs combinaisons salines, manifestées par la modification de leurs réactions à l'égard de la présure et du tournesol.

L'auteur passe ensuite en revue les divers moyens que nous avons de nous protéger contre le lait tuberculeux ; la pasteurisation, la stérilisation et l'inspection des vaches laitières.

T.-E. Hayward étudie la mortalité, par suite de la phtisie et des autres maladies tuberculeuses, considérée à divers points de vue susceptibles d'être démontrés au moyen des tables de vie.

Le Dr Hayward, dans une série de tableaux très intéressants et très bien composés, a présenté les divers aspects de la question, sous la forme que peut faire supposer le titre que nous avons ici reproduit. De telles démonstrations ne supportent pas facilement l'analyse et nous reviendrons longuement sur ce sujet, dans notre second volume, au chapitre où nous essaierons de présenter, sous une forme saisissante et représentative, les immenses ravages que fait la tuberculose, sous toutes ses formes, dans l'humanité ; et en particulier la tuberculose d'origine bovine.

Nous nous contenterons de reproduire ici le tableau suivant, qui est très représentatif, tel que l'auteur l'a publié dans *The Lancet;* mais nous devons prévenir le lecteur que les chiffres exprimés par lui restent très au-dessous de la réalité.

Les aires des parallélogrammes représentent à l'échelle le capital-vie des divers groupes-âge, numériquement établis, dans le tableau IX de l'auteur. Les

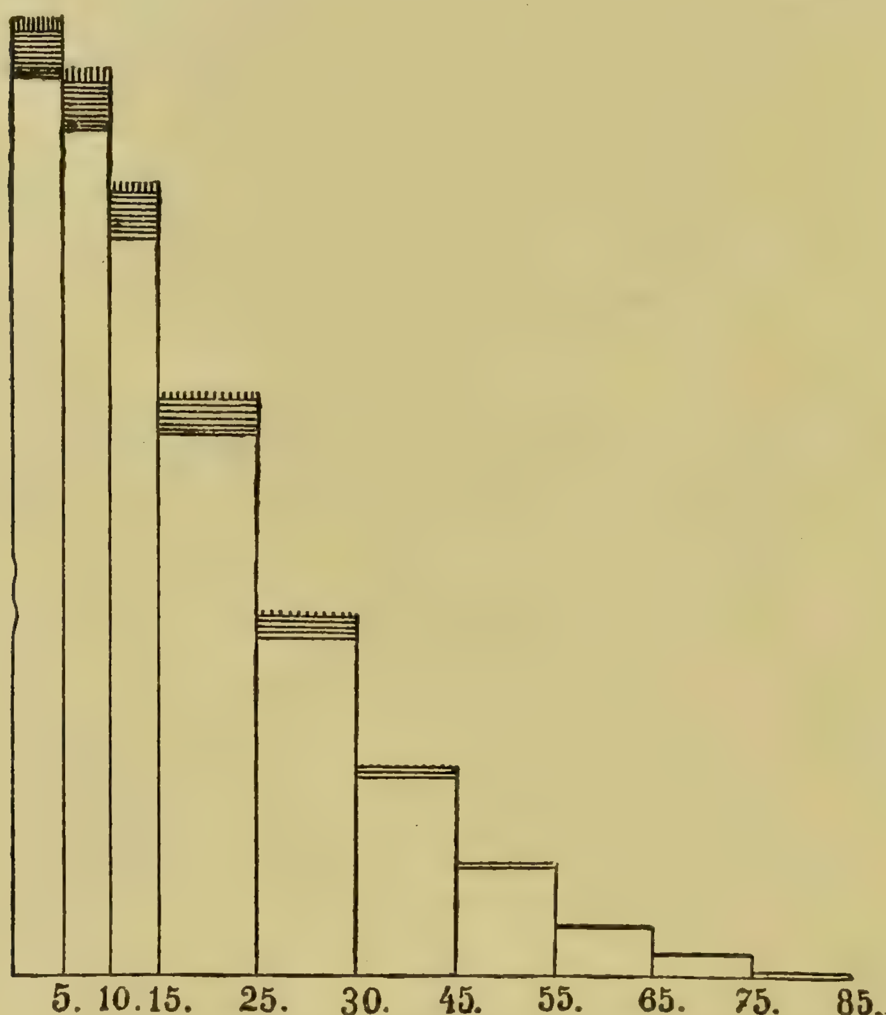


Fig. 7.

colonnes indiquent le capital-vie déduit de son tableau IV. Les lignes transversales, au sommet des colonnes, indiquent l'augmentation du capital-vie, après l'exclusion de la phtisie. Les lignes verticales, au sommet des colonnes, indiquent l'accroissement ultérieur du capital-vie, après l'exclusion de toutes les autres maladies tuberculeuses.

IIe SECTION

Pathology and Bacteriology

Dr Lydia Rabinowitsch. *L'infection du lait des vaches tuberculeuses, la certitude du diagnostic bactériologique et la signification pratique de la tuberculose pour la destruction de la tuberculose du bétail.*

Mme le Dr Rabinowitsch, déjà bien connue par ses travaux antérieurs sur la même matière, fit au Congrès une communication excellente, qui se trouve reproduite dans le numéro de la *Zeitschrift f. Hygiene,* le journal de Koch, paru le 31 juillet 1901.

Il est cependant étrange de voir cette élève de Koch, qui a si intimement observé les mécanismes de tout ce qui se rapporte à l'infection par le lait et qui, en toute circonstance, a fait preuve d'une critique aussi pénétrante, admettre que, dans 90 p. 100 des cas, la tuberculose, si fréquente chez les porcs, doit être rapportée à une origine bovine, pour obéir à l'influence magistrale; et ne pas même faire allusion à la possibilité de la contamination de l'homme et de l'enfant par le bacille bovin, et à son empoisonnement par ces toxines qu'il sécrète, qui restent dans ce lait qu'elle a si bien étudié, malgré son ébullition ou même sa stérilisation.

Les porcs, en effet, sont généralement alimentés par les sous-produits, non stérilisés, des laiteries. Mme Rabinowitsch rappelle, « qu'en 1899, avec Kempner, elle montra que le lait des vaches ne présentant aucun signe clinique de tuberculose, mais réagissant à la

tuberculine, peut encore renfermer des bacilles. Elle a montré également que seule l'inoculation par voie péritonéale constituait un moyen suffisamment délicat et sensible pour faire la recherche des bacilles dans le lait. Ces données ont été confirmées par ADAMI[1].

« Il faut cependant savoir qu'un grand nombre d'expériences, de recherches, peuvent rester sans résultat, même en prenant le soin d'inoculer les produits de la centrifugation du lait. De plus, bien que ce soit surtout dans les cas de tuberculose généralisée et de tuberculose de la mamelle, qu'on a le plus de chances de retrouver des bacilles dans le lait, on ne peut établir à ce sujet une loi générale. L'examen clinique de la mamelle n'a aucune valeur, pour arriver à établir le diagnostic de la tuberculose; Delépine est arrivé de son côté au même résultat.

« D'après Fiorentini, la tuberculose miliaire de la mamelle ne peut se démontrer que par la tuberculine. D'autre part, Rabinowitsch, ainsi que tous les auteurs cités, ont constaté que l'on confond souvent des kystes ou des mastites interstitielles avec la tuberculose.

« Fait plus grave encore, Kühnau a démontré (*Berlin. thierärztl. Wochensch.*, 1901, p. 119), que la tuberculose de la mamelle pouvait être simulée par une invasion de streptococci, déterminant ainsi une pseudo-tuberculose. D'autre part, dans certaines formes de

[1] Report on observation made upon the cattle at the experimental station at Outremont, P. Q. — Recognized to be tuberculous by the tuberculin test. Ottawa, p. 1899, p. 1-32; et MARTIN, *Central-blatt f. Bacteriologie*, 1897, t. XXVIII, p. 452.

tuberculose de la mamelle, on n'arrive par aucun moyen à déceler les bacilles. Le harponnement, proposé par Nocard, n'est pas un moyen sûr; et Kühnau a montré qu'il était plein de dangers.

« L'épreuve par la tuberculine est donc le moyen le plus certain ; et d'après Schütz il ne reste en défaut que dans 2,9 p. 100 des cas. Mais, si on inocule à plusieurs reprises des bêtes non tuberculeuses, il arrivera qu'elles ne réagiront plus, au cas où elles deviendraient plus tard tuberculeuses. »

Adami, qui est en Amérique, non pas le champion des idées de Koch, mais qui cependant n'avait pas attribué, jusqu'ici du moins, une suffisante importance à la tuberculose bovine [1], comme agent de la contamination de l'homme, reconnaît pourtant que la contagion de la tuberculose peut se faire par le lait, chez les enfants, et que l'on doit lutter contre elle.

[1] Nous avons cité ailleurs une très sévère appréciation de Repp, visant surtout l'attitude qu'aurait eue le professeur Adami, au Meeting of the Canadian medical association in Toronto, en 1899 ; et l'article paru dans le *Philadelphia medical Journal*, de la même année. Adami, dans un travail paru ces jours derniers (On the relationship between human and bovine tuberculosis, *Philadelphia med. Journal*, 22 février 1902), extrait du rapport annuel au département de l'agriculture), proteste contre l'interprétation donnée à sa pensée, affirme de nouveau qu'il est scientifiquement convaincu de la possibilité de la transmissibilité de la tuberculose bovine à l'homme ; et a enfin le courage de flétrir en ces termes la criminelle conduite de Koch, au sujet de son conseil de rapporter les mesures de protection ; « And this, it is right to protest, was little less than criminal on his part ». Nous sommes heureux de voir, dans le même numéro, le grand journal de médecine américain, le *Ph. m. J.*, en son *editorial*, rompant enfin avec l'hypocrisie et la lâcheté universelles, reproduire et prendre à son compte les accusations du Prof. Adami, contre le néfaste savant de Berlin.

Ravenel, dit-il, a inoculé des cobayes avec le lait, mêlé, de 5 vaches tuberculeuses, à mamelles saines ; et, dans 12 p. 100 des cas, les animaux sont devenus tuberculeux.

Adami reconnaît, comme actuellement incontesté, que les bacilles de la tuberculose traversent les membranes muqueuses des amygdales et de l'intestin, le plus fréquemment sans laisser de traces.

M. P. Ravenel. *La virulence comparée du tubercule bovin provenant de sources humaines et bovines*[1].

Ravenel insiste sur l'immense intérêt de la question pour les médecins, et l'énorme responsabilité qu'encourent les hommes chargés de protéger l'hygiène publique.

Le travail expérimental de R. a consisté en l'isolement et l'étude de cultures pures, *de sources variées*, chez l'homme et le bétail ; et en l'épreuve du pouvoir pathogénique de la matière tuberculeuse, provenant de l'homme et des animaux.

R. désigne les cultures employées et préparées suivant les méthodes de Smith (publiées dans son mémoire de 1898), par les signes conventionnels suivants :

Culture H bovine ; culture K humaine.
— L bovine ; — M humaine.

La culture H provient des ganglions du mésentère d'une vache de sept ans, qui était très malade.

La culture K provenait d'un nègre phtisique.

[1] Voir *The Lancet*, août 1901, p. 349 et 443 ; longuement analysé dans *Centrabl. f. Bakt.* etc., t. XXXI, n° 6, 22 février 1902. Nous donnons un grand développement à l'analyse de la très importante communication de Ravenel, qui, « à elle seule, suffit à détruire la communication de Koch ».

Chiens. — Les chiens inoculés dans les poumons, montrèrent un très grand degré de susceptibilité vis-à-vis de toutes les cultures. Les deux chiens inoculés avec la culture bovine moururent en cinquante-neuf jours ; les autres en soixante-six jours ; leurs lésions étaient très graves. On tua les deux chiens inoculés avec la culture K ; leurs lésions étaient insignifiantes et limitées au point de l'inoculation. Les glandes médiastinales étaient atteintes ; le reste du corps sain.

Chevaux. Le cheval inoculé avec de la tuberculose bovine H, ne sembla en avoir reçu aucun inconvénient apparent, pendant quelques mois. Quatre mois plus tard, amaigrissement, respiration plus rapide; élévation de la température au cinquième mois. Six mois et demi après l'inoculation, l'animal fut tué, il avait perdu 40 livres. Bien qu'en assez bonnes conditions apparentes, il était affecté à un haut degré.

Le cheval injecté avec de la culture humaine K ne présenta pas d'évidence clinique de mal ; il fut tué six mois et demi après l'injection ; en bonne condition, il avait même gagné 95 livres. Il n'y avait pour ainsi dire de tubercules et d'infection qu'au niveau du point inoculé. L'infection était manifestement en voie de régression.

Chèvres. Les deux chèvres inoculées avec H, moururent en vingt-deux et vingt-six jours, avec les mêmes graves lésions.

Les deux chèvres inoculées avec la culture K gagnèrent en poids et furent tuées après six mois et vingt et un jours, en très bon état, et ayant gagné du poids : il

y avait infection, mais évidemment moindre que dans le cas précédent.

On prit 4 petits *chiens*, de huit semaines, provenant d'une même portée; deux reçurent dans le lait la culture bovine H; et deux la culture humaine K; le reste de la nourriture était stérilisé. Un seul mourut, c'était l'un des deux qui avaient reçu la culture humaine K, au bout de cinquante-sept jours. L'autre fut tué au bout de quatre-vingt-cinq jours, il n'avait que de petits nodules tuberculeux à la surface d'un poumon, sur la parotide et les glandes. Les deux autres, nourris avec la culture bovine, et pour qui n'en résulta aucun inconvénient, furent tués à quatre-vingt-cinq et quatre-vingt-sept jours. Les deux animaux étaient dans de bonnes conditions; les seules lésions qu'ils présentaient résidaient dans la parotide et les glandes mésentériques, qui renfermaient de petites aires caséeuses, ne dépassant pas 2 millimètres en étendue.

Porcs. On prit 4 porcs de huit semaines, provenant d'une même portée; 2 furent nourris avec culture K, humaine; 2 avec culture H, bovine; le reste de leur nourriture fut stérilisé.

Les 4 porcs périrent. La survie moyenne des deux animaux alimentés avec la culture humaine fut cent dix-huit jours et demi; et cent jours et demi avec la culture bovine. Un cochon de chaque paire survécut. Tous deux présentaient, après la mort une tuberculose généralisée. On ne peut dire qu'il y eût de signes de virulence plus marqués dans l'un que dans l'autre cas.

La facilité avec laquelle les porcs furent infectés doit

mettre en garde les fermiers contre le lait tuberculeux.

Le bacille humain qui a passé par le chien a augmenté de virulence.

La culture II (E) provenait d'un nodule de la main du Dr S.-H. Gilliland, qui s'était accidentellement inoculé, en faisant l'examen d'une des chèvres qui avaient succombé à la culture primitive II.

De nombreux essais montrèrent les cultures bovines virulentes pour le cobaye.

La culture Q, bovine, fut obtenue d'une vache à un stade avancé de tuberculose.

La culture T fut obtenue de lait tuberculeux.

La culture U, d'origine humaine, provenait d'un enfant tuberculeux; les cochons d'Inde furent inoculés avec succès.

La culture W, d'un enfant de neuf mois; les cochons d'Inde furent inoculés avec succès.

Les cultures B, B, d'origine humaine, provenaient d'un enfant de dix-sept mois atteint de méningite tuberculeuse.

La vie moyenne des cochons d'Inde infectés avec des cultures tuberculeuses humaines est le double de celles des animaux infectés avec les cultures bovines. Tous les lapins infectés avec des cultures humaines gagnèrent en poids et finalement durent être tués ; tandis que, pour la tuberculose bovine, ils moururent présentant des lésions considérables, surtout sur les poumons et les reins.

On peut faire des objections à l'emploi du matériel

tuberculeux. Il est impossible de donner des doses absolument précises; car bien que nos émulsions fussent d'égale opacité et continssent en apparence la même proportion de bacilles, il est impossible de déterminer quelle proportion de ces bacilles est susceptible de multiplication.

La matière qui vient de l'homme renferme toujours d'autres bactéries. Nos connaissances sur les infections mixtes sont trop limitées et trop incertaines pour nous permettre d'apprécier le rôle des autres bacilles dans le résultat final, pour nous permettre de dire s'ils aident ou arrêtent l'action du bacille de la tuberculose. Cela est vrai encore, quoique à un moindre degré, pour le matériel bovin, les foyers tuberculeux étant plus aptes à rester clos. Mais, par contre, l'infection naturelle n'est jamais simple.

Chez tous les animaux l'injection fut faite dans le poumon; pour les chevaux, entre la huitième et la neuvième côte, etc.

Chevaux. Les deux animaux inoculés avec la matière tuberculeuse bovine moururent : l'un après cinquante-quatre jours, avec perte de 156 livres; l'autre fut tué après soixante-six jours, avec perte de 60 livres; les lésions étaient limitées au poumon inoculé. Deux furent inoculés avec de la matière humaine.

Les deux furent tués. L'un était entièrement normal, le point d'inoculation n'était même pas visible ; chez l'autre, l'aire de développement était limitée à 5 centimètres cubes, avec le point injecté pour centre.

Cochons. Quatre furent inoculés avec la matière

tuberculeuse bovine; ils moururent tous, au bout de cinquante jours trois quarts moyens, après l'infection. Ceux qui l'avaient reçue du bœuf vécurent soixante-huit jours un quart; ceux inoculés par des cultures provenant du cochon d'Inde, trente-trois jours. Les poumons étaient spécialement infectés et présentaient de la tuberculose miliaire. Six animaux furent inoculés avec la matière humaine, 5 moururent, 1 fut tué. La longueur moyenne de la vie des deux animaux inoculés avec la matière provenant directement de la tuberculose de l'homme fut quatre-vingt-huit jours et demi; ceux qui furent inoculés avec passage par le porc vécurent en moyenne vingt-deux jours. Chez les deux premiers, les poumons étaient envahis par la tuberculose miliaire; et l'un avait des aires de pneumonie. Les quatre animaux tués par la matière provenant de cochons infectés par l'homme ne vécurent que treize jours; ils moururent à la suite de pneumonie diffuse et avec les poumons tuberculeux; le reste du corps étant intact.

Moutons. Deux animaux inoculés avec la matière bovine. Les deux moururent en quarante-quatre et trente-deux jours, très amaigris; maladie limitée à la poitrine et frappant légèrement la rate; l'hépatisation était plus marquée dans celui qui avait été inoculé après passage à travers le cochon d'Inde. Deux animaux furent inoculés avec la matière humaine, les deux furent tués deux cent deux jours après l'inoculation; l'un entièrement normal, l'autre avec un abcès caséeux, au point d'inoculation, étendu de 5 centimètres et renfermant des bacilles.

Chiens. Deux, inoculés avec matière bovine, moururent malades et amaigris, au bout de cent quatre-vingt-quatre jours ; avec lésions graves et étendues du poumon et du rein.

Le chien inoculé avec culture provenant du cochon d'Inde subit peu d'effets, et fut tué au bout de deux cent quarante-cinq jours. Seule lésion : abcès de 12 millimètres de diamètre, au point inoculé, avec beaucoup de bacilles de la tuberculose.

Deux animaux inoculés avec matériel humain, après deux cent vingt-neuf jours : l'un fut tué. Nombreux tubercules sur les poumons, la plèvre et quelques-uns sur le péricarde ; l'autre toussa au bout de six semaines et mourut le soixante-troisième jour ; les poumons étaient atteints d'une tuberculose miliaire.

Chats. Deux animaux furent inoculés avec la matière bovine, devinrent malades, moururent (vingt, trente-un jours), avec les poumons farcis de tuberculose miliaire. Deux animaux furent inoculés avec la matière tuberculeuse humaine, l'un mourut au bout de deux jours et fut trouvé absolument normal ; on ne put même déterminer le point de l'inoculation.

En somme, 12 animaux furent inoculés avec la matière tuberculeuse bovine : 10 moururent, 2 survécurent : le cochon et le cheval qui reçurent la matière provenant du cochon d'Inde.

14 animaux avec la matière humaine : 8 moururent et 6 furent tués.

Pour la plupart des animaux, la matière venue direc-

tement de la vache parut la plus virulente. Les moutons et les cochons firent exception.

Pour les animaux, la survie a été bien moindre avec la tuberculose bovine qu'avec la tuberculose humaine.

Infection des veaux par les crachats tuberculeux de l'homme. Un veau 5984, cinq semaines, 108 livres, fut inoculé intra-péritonéalement, avec 10 centimètres cubes de crachats, provenant d'un cas avancé de tuberculose.

Le veau inoculé présenta une élévation de température 105,8 F., en août et septembre. Le 3 novembre, il donna la réaction à la tuberculine ; tué le 9 janvier 1899; augmentation de 134 livres, en belle condition; nodules dans le péritoine, à l'endroit de l'inoculation; sur l'omentum, nombreux nodules calcaires, contenant de la matière calcaire et purulente. Poumons, foie, rate, normaux; sur la face pleurale du diaphragme, dépôt de fibrine renfermant quelques nodules bien définis.

Veau 8049, âgé d'environ quatre semaines, fut inoculé intra-péritonéalement le 16 mai, avec 10 centimètres cubes de crachats, d'un cas de tuberculose humaine. Tué le 20 août, en bonne condition, poids 340 livres; à la surface des poumons et sur la surface pleurale du diaphragme, dépôt fibrineux; dans le poumon droit, quelques nodules tuberculeux; glandes médiastines et bronchiales tuméfiées, l'omentum présentait quelques nodules, l'un d'un pouce de diamètre; la rate était prise. On fit une émulsion avec un ganglion, et 20 centimètres cubes furent injectés à un veau de quatre se-

maines, pesant 108 livres ; le 2 août on trouva quelques nodules dans l'omentum; par ailleurs l'animal était en bonne condition.

Veau 8059, 4 semaines. 16 mai 1898, inoculé avec crachats; immédiatement la température s'éleva, mauvaise apparence, respiration rapide. Tué le 1er août, pesait 191 livres. A la surface des deux poumons, léger dépôt de fibrine et quelques aires hémorragiques; à la dissection, glandes médiastines et bronchiales tuméfiées, nombreux nodules sur le péritoine, dans la rate et à sa surface, l'omentum était pris; de nombreuses grappes de perles dans le péritoine. 20 centigrammes d'une émulsion des glandes mésentériques furent injectés dans le péritoine d'un autre veau de quatre semaines, du poids de 132 livres. L'animal ne présenta aucun trouble, fut tué le 10 janvier; il était parfaitement sain.

Résumons ces cas : 4 jeunes veaux, presque de même âge, reçurent intra-péritonéalement 10 centimètres cubes de crachat humain tuberculeux, de diverses sources, contenant un grand nombre de bacilles [1]. Un

[1] Ravenel aurait pu, comme l'a fait récemment Delépine, inoculer à chaque animal un mélange de crachats de sources diverses : car on sait que, suivant leur origine, les crachats des phtisiques peuvent être de virulence nulle ou presque nulle ; ou bien, au contraire de virulence très active.

C'est ce fait qui a été utilisé par Koch, ainsi que l'a montré Arloing, pour obtenir les résultats qu'il désirait. Koch ne s'est, en effet, servi que d'une seule culture, évidemment très atténuée, dans toutes ses expériences. Il a suffi à Klebs et à Rievel (*Deutsche thierärztl. Woch.*, n° 3, janvier 1902), à Arloing et à d'autres auteurs, qui ont également opéré avec une culture, de la prendre virulente, pour infecter le veau. Il est donc bien certain que Koch a tout réglé pour obtenir des résultats qu'il avait prévus et escomptés d'avance.

TABLEAU V *montrant le résultat de l'inoculation des veaux avec de la matière tuberculeuse provenant de crachats humains.*

Le tableau V, dans son entier, résume les expériences faites sur les animaux avec la matière tuberculeuse bovine ou humaine ; nous n'en reproduisons ici qu'une partie.

(Voir *The Lancet*, 17 août 1901, p. 444.

MATIÈRE	NUMÉRO de l'expérience.	ANIMAUX	DATE de l'inoculation.	MÉTHODE d'inoculation.	DOSE en cm³.	POIDS INITIAL en livres.	POIDS A LA MORT en livres.	PERTE OU GAIN en poids, en livres.	TUÉ	NOMBRE DE JOURS de vie.	MOYENNE
Crachat humain.	5 984	Veau.	29 juil.	Injection intra-péritonéale.	10	108	258	150	14 janv. 99	169	
»	8 499	»	»	»	10	131	265	134	»	»	
»	8 049	»	16 mai.	»	10	»	340	»	1er août 98	77	
»	8 050	»	»	»	10	»	190	»	»	»	132 1/2
»	8 074	»	18 oct.	Alimenté 11 fois.	30 à 60	224	385	161 gain.	18 févr. 99	123	
»	8 096	»	»	»	30 à 60	230	350	120 gain.	»	»	
»	9 843 *e*	»	2 août.	Injection intra-péritonéale.	20	108	—	—	10 janv. 99	161	
»	9 846 *f*	»	»	»	20	132	—	—	»	»	

seul ne réagit en rien, sauf une légère élévation de température ; et, à la nécropsie, était parfaitement intact. Les trois autres eurent de l'élévation de température continue, un seul se montra très malade, en dehors de cela. La nécropsie prouva que tous avaient été infectés, deux ayant des lésions très étendues ; mais les deux veaux inoculés avec 20 centigrammes d'émulsion, provenant de ces deux animaux restèrent indemnes. Puisque ces deux veaux avaient reçu beaucoup plus de bacilles dans l'émulsion que ceux injectés avec le crachat, nous sommes portés à conclure que le résultat, dans ce dernier cas, était aidé par les bacilles associés. Nous ne réussîmes pas à infecter des veaux, au moyen du crachat humain, par la voie du tube digestif.

Indications pour les recherches ultérieures. — Il faudrait faire des cultures provenant de tuberculose primaire de l'intestin, dans des cas où l'on suppose que l'infection a été causée par la viande ou le lait. Ayant obtenu ces cultures, il faudrait nous demander si nous sommes, oui ou non, en mesure de déterminer l'origine de l'organisme attaquant. Les différences qui ont été notées dans les cultures, comme virulence et morphologie, sont-elles suffisamment marquées et persistantes ? Cela est douteux. A mon avis, il faudra beaucoup travailler, avant de pouvoir déterminer les origines d'une culture donnée du bacille de la tuberculose, en l'examinant dans une culture. A l'heure actuelle nous ne savons rien de pratique, au sujet de l'influence du corps humain sur le bacille de la tuberculose, ni quels changements peuvent être produits, dans sa mor-

phologie, dans les particularités de sa culture et dans sa virulence, par le séjour dans les tissus humains; ni quel temps il faut pour produire ces changements, si même ils se produisent. Par des cultures en sac de collodion, conservées dans le péritoine des animaux, Nocard (*Annales de l'Institut Pasteur*, vol. XII, nº 9, septembre 1898) a pu modifier le bacille de la tuberculose des mammifères, et lui donner les caractères de la tuberculose aviaire. Ravenel a fait, dans cette direction, quelques essais, qui ne sont pas définitif

Interprétation des résultats. — Il est prouvé que le bacille de la tuberculose a, en règle générale, un pouvoir pathogénique beaucoup plus grand que le bacille humain, pour beaucoup d'animaux. Comment devons-nous interpréter ces faits à l'égard de l'homme ? Doit-on conclure que cette augmentation de virulence existe aussi pour l'homme, jusqu'à ce que le contraire soit prouvé, au moins jusqu'à ce que nous ayons des raisons de croire le contraire. Telle doit être notre hypothèse directrice. Les objections que l'on fait ne sont nullement concluantes.

La virulence est sans doute un facteur relatif au sujet ; et l'exaltation de la virulence, pour une espèce, n'implique pas nécessairement une augmentation de virulence pour d'autres espèces.

[1] Il est intéressant de comparer ces réflexions de Ravenel et des autres auteurs qui ont examiné ces points de vue, avec celles qu'a publiées tout récemment Theobald Smith, et que nous reproduisons *in extenso* dans un chapitre spécial. Nous devrons exprimer le regret que Koch, devant tant d'accusations et de critiques, se soit retranché dans le silence le plus absolu.

L'inverse est vrai en quelques cas. Le streptococcus, dit-on, voit sa virulence augmentée, pour la souris, à la suite de divers passages à travers ces animaux ; mais il devient moins virulent pour les lapins. En général, lorsque la virulence est augmentée pour un animal, elle l'est pour tous ceux qui sont susceptibles à son action.

Le bacille de la tuberculose est presque unique dans son extension. DUBARD et d'autres ont montré [1] que les animaux à sang froid, eux-mêmes, n'y résistent pas ; et bien qu'il se montre très permanent dans ses caractères, lorsqu'il est cultivé au laboratoire, dans la nature il est très variable et s'adapte très bien.

La question ne peut être déterminée définitivement que par l'inoculation à l'homme. « The question can be determined definitively only by direct inoculation to man ». Réaliser cette expérience est naturellement impossible ; par conséquent, nous sommes forcés de nous en rapporter à ces cas accidentels qui se produisent de temps en temps.

J'ai eu la chance d'avoir sous mon observation trois cas de ce genre, dans lesquels l'organisme infectant était sûrement d'origine bovine [2].

Des cas semblables ont été rapportés par TSCHERNING [3] et PFEIFFER, ce dernier s'étant terminé par l'infection et la mort [4]. On peut ajouter ceux de HARTZELL [5], bien

[1] *Revue de la tuberculose*, avril 1898.
[2] *Philadelphia medical Journal*, 21 juillet 1900.
[3] *Congrès pour l'étude de la tuberculose*, 1re session 1888.
[4] *Zeitschrift f. Hygiene*, t. III, 1898.
[5] *Journal of the american medical Association*, avril 16, 1898. Nous rectifions plus loin cette citation de RAVENEL.

que l'origine absolue de la tuberculose bovine ne soit pas scientifiquement démontrée, de la façon la plus absolue, dans ce dernier cas. Deux hommes sains nettoyaient des wagons à bestiaux, une tuberculose de la peau du dos de la main se produisit à la suite de lésions. Un des patients fut facilement guéri. L'autre périt misérablement, au bout d'une année, par infection généralisée transportée aux poumons. Ce malade était un homme robuste, de quarante-quatre ans, pesant 175 livres, de famille absolument saine.

Ces faits, nous permettent de nier, avec autorité, l'affirmation de certaines personnes que le bacille tuberculeux, par son séjour chez les bovidés, est sans effet sur l'homme.

Dans tous ces cas, le bacille de la tuberculose se développa dans les conditions les plus défavorables, produisit des lésions caractéristiques; et, dans deux des sept cas, détermina la mort ; résultat inaccoutumé lorsque les lésions locales sont dues à la tuberculose humaine. On peut donc conclure que le pouvoir infectieux du bacille bovin est au moins aussi grand que celui de l'homme.

Infection par la nourriture. — Il n'est pas nécessaire de rapporter tous les cas, bien que quelques-uns, dit Nocard, aient la valeur d'une expérience.

Les cas bien connus de Stang, Demme, Gosse, Nocard, Ollivier (1892, *Acad. med.*) laissent peu de doute.

Citons les conclusions si importantes de Thorne : in

the Harben Lectures for 1898. Sir Rich Thorne s'exprime ainsi [1] :

« So, also, if gou will compare the rates in Tables A, B, and C (pages 5, 6, 7), and contrast the reduction of 27,9 per cent, which has taken place, under five years of age[2], during the last 45 years in all forms of Tubercular Disease, and that of 66 per cent, in Phtisis with the corresponding one from tabes mesenterica, which only reached 3,0 per cent, you will see that in considering the latter cause of death we are dealing with a totally different stade of affairs... The matter, too, assumes a still more serious aspect if we limit ourselves to the first year of life, when milk is most largely used as food ; for then we find that the reductions in the rate of death from the various forms of tuberculosis, which reduction has been going on at « all ages » for about half a century, not only disappears but is actually transformed into a large encrease, reaching no less than 27,7 per cent. This in itsel is grave enough, but its significance is still further emphasized, when we remember what are the circonstances under which this increase in the rate of death from tabes mesenterica has gone on synchronously with a discrease in that from other forms of tuberculosis ».

[1] Sir R. Thorne. The administrative control of tuberculosis being *The Harben Lectures* delivered in 1898. Londres 1899, *Lecture* II. p. 29. Cette citation copiée sur le texte original annule toutes les autres, plus ou moins complètes, faites en ce volume où auraient pu se glisser quelques erreurs de chiffres.

[2] Les compilations de Tatham nous montrent que, dans les premiers temps de la vie, un facteur puissant favorise la tuberculose.

Je continue à citer, dans son texte, Ravenel, pour bien montrer quels sont ses sentiments.

On a déjà retrouvé, d'ailleurs, ces documents exposés antérieurement avec plus de développement, et en même temps que d'autres; mais nous avons cependant tenu à reproduire *in extenso* ce passage de l'auteur américain.

« Evidence of a similar nature is given by Dr G.-F. Still[1] of the Hospital for Sick Children, Great osmond streat in his analysis of 769 consecutive necropsies of children under 12 gears of age ; 266 of which showed tuberculous lesions. Of these, 117 or 43,5 per cent, were in children under two years old, while in the first three years of life, 56,6 per cent or more than an half of the total number occurred. From his study of the lesions in these cases, Dr Still believes that in 153 or 56,8 per cent, the respiratory tract was the channel of infection, while in 63 or 23,4 per cent, the alimentary canal was responsible; the remaining 53 cases beeing uncertain or otherwise accounted for. Accepting theses figures as given they indicate strongly that milk, the most largely used food, has a considerable part in the spread of tuberculosis, and justifiy the conclusion quoted from a report made to the council of the British Medical Association, that the mortality from tuberculosis in early Childhood is not decreasing as it is at other ages in the united Kingdom; and the opinion that this great prevalence of the disease in childhood is due to infection through

[1] *Brit. med. Journ.*, août 19, 1889; and *Journal of comparative Pathology and Therapeutics*, vol. XII, part 4.

the alimentary canal by milk from tuberculous cows appears to be well founded ».

D'Allemagne viennent des cas confirmatifs : WIDERHOFER les déduit d'une analyse de 418 cas de tuberculose chez les enfants, parmi lesquels, dans 101 cas, l'intestin était attaqué. Parmi ceux-là, 43 ou 42,5 p. 100 avaient de deux à cinq ans, période de l'existence où le lait de vache forme une grande partie de la nourriture des enfants[1].

Conclusions. — Ravenel croit pouvoir conclure :

1° Que le bacille de la tuberculose d'origine bovine, a, dans les cultures, des particularités constantes et persistantes de développement et de morphologie, par lesquelles on peut essayer de le différencier de celui qu'on trouve ordinairement chez l'homme ;

2° Que les cultures de ces deux sources, diffèrent d'une façon notoire de pouvoir pathogénique, ce qui nous permet encore de les distinguer ; le bacille bovin étant beaucoup plus actif que le bacille humain, pour toutes les espèces des animaux expérimentés, avec peut-être l'exception des porcs qui sont très susceptibles aux deux formes ;

3° Que le matériel tuberculeux provenant du bétail et de l'homme correspond exactement, au point de vue de pouvoir pathogénique comparé, aux cultures pures de bacilles tuberculeux des deux sources,

[1] Nous avons cité les travaux considérables très récents et de grande autorité du prof. Heller, de Kiel, que Ravenel ne connaît pas et qui détruisent complètement les observations et conclusions de Koch, de Biedert et de Baginski.

d'après ce que l'on a observé chez tous les animaux éprouvés ;

4° Que c'est une supposition justifiée par l'évidence obtenue, et par absence d'évidence contraire, que le bacille de la tuberculose bovine, a également pour l'homme, un haut degré de pouvoir pathogénique, qui se manifeste spécialement au cours des premières années de la vie.

Bang. La température minima nécessaire pour la destruction du bacille tuberculeux est 85°, mais il y a toujours à redouter que l'écume n'ait pas été portée à cette température, auquel cas l'opération aurait été illusoire.

Kossel a trouvé que pour stériliser le lait en grande masse, il devait être porté à une température de 90° C., ce qui n'empêche pas, dit-il, de pouvoir en faire du beurre et du fromage.

Ruata (de Pérouse), fait observer que la méningite cérébro-spinale étant en Angleterre presque aussi fréquente que le tabes mésentérique, on est conduit à nier, dans ce premier cas, l'influence de la tuberculose bovine.

Marmoreck fait observer avec raison que cette argumentation est absolument insoutenable, parce que la méningite cérébro-spinale est toujours une affection secondaire; et, de plus, la méningite cérébro-spinale est à peu près inconnue parmi les populations vivant sur les lieux élevés, où les bestiaux sont indemnes de tuberculose.

IIIe SECTION

Veterinary (*Tuberculose chez les animaux*).

Dollar attaque très vivement la thèse de Koch et lui reproche de s'être produite à ce congrès, c'est-à-dire en un moment tout à fait inopportun[1]. Il étudie d'une façon très complète les divers aspects de la question de la tuberculose du bétail ; montre la nécessité de la faire disparaître des troupeaux et de ne laisser consommer que du lait non tuberculeux.

Mc Lauchlan Young dit que depuis longtemps il est surpris de voir les autorités aussi strictes sur l'inspection des viandes et si relâchées en ce qui concerne l'inspection du lait. La protection contre le lait tuberculeux, qui fait d'innombrables victimes parmi les enfants, est, à l'heure actuelle, absolument nulle. D'autre part, toute efficacité et toute valeur pratique résultant de l'examen des vaches des laiteries sera rendu absolument nul par cette précaution que prennent les propriétaires, très au courant de ce fait, d'épuiser la faculté de réaction de leurs vaches par des inoculations antérieures[2].

[1] En effet, ce Congrès devait se signaler par le vote de mesures sérieuses et efficaces et internationales contre la tuberculose bovine ; et c'est justement pour cette raison même, afin de faire avorter cette campagne, que Koch a fait sa communication.

[2] Il faut attirer l'attention sur l'extrême gravité de cette objection, que personne ne peut songer à réfuter, et sur laquelle les endormeurs de l'inquiétude publique ne manqueront pas de jeter un voile. Dans la pratique et la réalité, cet inconvénient qui,

Bowen Jones conteste la valeur diagnostique de la tuberculine et affirme que beaucoup de bêtes ayant réagi n'étaient pas tuberculeuses.

Bang. Depuis 1898, toutes les vaches à mamelles tuberculeuses ont été abattues en Danemark. Parmi les animaux à mamelles saines, le lait, dans 14 p. 100 des cas, transmettait la tuberculose aux animaux injectés.

Mc Fadyean et Crookshank condamnent sévèrement les affirmations de Koch, comme des conclusions prématurées, d'expériences incomplètes et incertaines.

Mc Weeney conteste la valeur diagnostique de la tuberculine qu'il a souvent trouvée en défaut.

King (*inspecteur vétérinaire de la cité de Londres*), dit que les pertes subies par l'agriculture et le commerce de la viande sont immenses. Il donne des chiffres montrant que, parmi les vaches abattues, 46,8 p. 100 étaient atteintes de la tuberculose. La perte totale, pour le bétail d'Angleterre, est de 12 000 000 de francs [1].

Field fait observer que la tuberculose humaine a diminué de 50 p. 100, tandis que la tuberculose bovine, par contre, a triplé. L'inspection de la viande, telle qu'elle est pratiquée actuellement, est une mauvaise plaisanterie ; en effet, ainsi qu'un rapport à la Chambre des communes l'a montré, en beaucoup d'endroits, elle

même en supposant les gens de bonne foi, jette un très grand trouble dans le résultat des épreuves pour la tuberculine, les rend absolument illusoires, lorsque les propriétaires et les nourrisseurs sont arrivés à connaître le moyen (qui leur est déjà familier a tous) de l'éluder.

[1] En réalité ce chiffre devrait être sensiblement augmenté (Garnault).

est faite par des jardiniers et des plombiers. On voit, suivant les quartiers, les principes les plus différents guider les inspecteurs.

Les paroles de M. Anderson (*délégué de la corporation des bouchers*[1]), qui sont conformes à la thèse et aux conclusions de Koch, sont couvertes par de constantes protestations.

Reeves (*agent général pour la Nouvelle-Zélande*), nous dit qu'en Australie, où la tuberculose bovine est abondante, les bêtes tuberculeuses abattues sont payées à leur propriétaire la moitié de leur valeur.

Hunting (*directeur du Veterinary Record*), nous apprend que l'on n'examine pas même la moitié de la chair des bêtes abattues.

Nocard fait observer, que dans les lieux où l'on ne prend pas de précautions, la tuberculose du bétail se développe ; c'est la seule maladie infectieuse qui ne soit pas protégée par des dispositions formelles de la loi. Il recommande l'emploi de la tuberculine, l'examen des viandes dans les abattoirs et la stérilisation du lait.

[1] Cependant ce Monsieur n'a fait que soutenir les affirmations de Koch, dans l'intérêt de sa corporation, comme Koch le faisait lui-même dans l'intérêt des agrariens allemands ; d'où vient donc cette diversité de traitement, les huées pour l'un, les applaudissements et la *Harben-Medal* pour l'autre. La responsabilité de Koch serait-elle donc moindre. Elle est, en réalité, mille fois plus grande et il y a eu, il y aurait, une singulière hypocrisie à s'acharner sur ces hommes, voués au commerce, et dont le sens moral a été obnubilé par le désir constant et immédiat du gain et à disculper Koch, qui, en somme, et cela est beaucoup plus grave, a constamment obéi aux mêmes tendances dans le cours de sa vie scientifique, orientée à la manière de celle des plus âpres traitants. Que l'on se rappelle les deux campagnes de la tuberculine Garnault),

Thomassen, sur quatre veaux infectés avec ces crachats, a obtenu un résultat positif; et conclut très énergiquement à la possibilité de la transmission de la tuberculose bovine à l'homme.

Prof. D. Mc Eachran (délégué du Canada). *Législation suggérée pour contrôler et détruire la tuberculose parmi les animaux.*

Je reproduis textuellement les premières paroles de l'auteur; et les livre à la méditation de ceux qui croient que j'exagère, en affirmant que les propriétaires sont capables de recourir à toutes les manœuvres pour conserver ce privilège, considéré par eux comme un droit, de nous empoisonner par la viande et par le lait des animaux tuberculeux : « The subject for discussion, which I have the privilege of introducing, must be carefully considered in all its various bearings, lest by proposing impracticable enactments we nullify our goods intentions and give rise (as has already been the case in some countries and states) to bitter opposition by the owners of infected herds. » Que serait cette opposition de propriétaires empoisonneurs, si elle n'était soutenue, par tous pays, en France plus encore qu'en beaucoup d'autres, par les gouvernants, c'est-à-dire par ceux qui auraient le devoir de marcher sur elle, brutalement et sans aucun ménagement. Faut-il le dire, ce sont les savants, en ne se mettant pas d'accord sur l'immensité du danger, qui justifient cette attitude neutre[1] de l'autorité. Il y a quelque chose de pire encore

[1] Dans presque tous les cas de la vie des gouvernements, comme de celle des hommes, neutralité est synonyme d'hypocrisie,

que l'attitude de Koch, qui porte en elle-même son châtiment, par l'évidence des motifs qui l'inspirèrent, c'est celle des savants qui s'ingénient à diminuer, semble-t-il, l'importance du péril ou qui calment les inquiétudes, en engageant les mères à faire boire à leurs enfants du lait tuberculeux bouilli qui est encore empoisonné par la tuberculine, dépouillé de tous ses ferments détruits par la chaleur ou qui est décomposé au point de dégager de l'hydrogène sulfuré.

Mc Eachran recommande de faire l'éducation des hommes ; il rappelle qu'il y a trente ans, lorsqu'il proposa de prendre des mesures contre la tuberculose du bétail, il fut suivi par un seul médecin sur 40. Ce qui est fâcheux, dans la com munication de Mc Eachran, c'est qu'il ne jette pas de doute sur la probité et la bonne foi des adversaires actuels de telles mesures,

de lâcheté et de trahison. Peut-on concevoir chose plus méprisable, plus illogique et plus dégradante, en face des problèmes qui se posent et des solutions que la science a déjà données, que la « neutralité de l'école » telle qu'elle est comprise en France par nos libéraux. Ces deux neutralités : celle de l'école, entre les progrès et les démonstrations de la science, les mensonges grossiers de la tradition, d'une part ; et celle de l'administration vis-à-vis de la tuberculose, d'autre part, se valent, par les motifs qui les inspirent, comme par leurs effets désastreux. Les observations du professeur Albrecht ; en France, l'interpellation de M. Denis, montrent quelle influence néfaste la communication de Koch aura jouée dans la pratique, en dehors des innombrables morts qu'elle cause directement. Elle a, en effet, rendu impossible l'établissement de mesures législatives complètes, efficaces, et a empêché l'application de celles, pourtant si insuffisantes, qui existaient déjà. On peut voir quelle est, à l'heure actuelle, l'énorme responsabilité qu'encourrait, de façon évidente, tout savant qui, même par son silence, « *sa neutralité* » vis-à-vis de Koch, contribuerait à maintenir l'hypocrite et désastreux *statu quo*.

doutes si profondément justifiés par tant de démonstrations scientifiques.

L'auteur rappelle, qu'il y a quelques années, des reproducteurs de race noble, anglaise, vendus aux prix fabuleux de 125 000 à 225 000 francs, étaient souvent tuberculeux et propageaient la maladie dans son pays. Même des troupeaux placés dans les meilleures conditions de grand air et de lumière, dans le far West, sont infectés à tel point qu'il faut les détruire. Ces troupeaux avaient été infectés par contagion, car Bang a montré que la tuberculose héréditaire ne dépasse pas 0,33 p. 100.

Mc Eacuran étudie longuement ce qui a été fait et ce que l'on pourra faire, en se basant surtout sur les expériences fournies par les États-Unis et le Canada.

Il ne croit pas qu'aucune législation puisse aboutir au résultat désiré, à moins que les mesures prises soient sympathiques et non antipathiques au public.

Quoi qu'il en soit de cette affirmation, qui aurait dû viser, pour être complète, l'inertie coupable et complaisante, toujours intéressée des gouvernants et la réserve si fréquemment néfaste des savants, nous reproduirons les conclusions et les vœux de l'auteur.

I. La tuberculose devrait être comprise dans la liste des maladies contagieuses. Les animaux tuberculeux devraient donc tomber sous le coup des prévisions de l'*Animal Contagious Diseases Act;* mais les autorités devraient avoir le pouvoir de permettre la vente et le déplacement des parties de la carcasse qui ne portent

pas la contagion, tels que cuir[1], sabots, cornes, poils, prévenant ainsi les pertes non nécessaires.

II. Tous les animaux étrangers, admis pour l'alimentation et la laiterie devraient être soumis à l'épreuve de la tuberculine. On doit empêcher l'entrée des animaux tuberculeux.

III. La tuberculine devrait être contrôlée et seuls les vétérinaires qualifiés devraient pouvoir en user; et tous les animaux réagissant devraient être marqués et mis en quarantaine.

IV. Tous les animaux présentant des symptômes cliniques de tuberculose, principalement la maladie des mamelles, des poumons, de l'utérus ou des intestins, devraient être abattus immédiatement; et tous les animaux chétifs et débiles, réagissant, devraient être tués dans un délai de six mois.

V. Les épreuves autres que celles des animaux d'importation devraient être faites aux frais de l'État. Une réaction de 2° indiquerait la tuberculose; 1 1/2 la ferait soupçonner. Les animaux suspects seraient mis en quarantaine et de nouveau éprouvés au bout de trois mois, à moins que des symptômes cliniques ne se développent, auquel cas ils seraient immédiatement condamnés. Le gouvernement doit avoir le droit de décider une nouvelle épreuve lorsqu'il le juge nécessaire.

VI. La désinfection des locaux serait ordonnée par des régulations spéciales, dont la direction appartiendrait aux officiers de la santé publique.

[1] Nous devons faire, pour le cuir et les poils, les plus extrêmes réserves.

Nous avons exposé en entier le plan de défense proposé par le délégué canadien au congrès de Londres, comme un modèle ou plutôt un embryon de ceux qui devraient être déjà mis à exécution, en France et ailleurs. Nous l'avons fait, pour donner à nos lecteurs une idée de l'œuvre à accomplir, car nous sommes loin de nous ranger à l'avis de M. Mc Eachran sur tous les points, notamment au sujet de la confiance qu'il paraît mettre en l'épreuve de la tuberculine. Nous l'avons déjà vu, par l'exposé même de diverses communications du congrès, cette épreuve reste en défaut dans bien des circonstances et permet d'être tournée ou rendue illusoire, en ce qu'elle a de bon, avec la plus extrême facilité. Il est nécessaire d'établir une surveillance très minutieuse et très éclairée et de frapper de très hautes pénalités, amendes énormes et prison copieuse, les empoisonneurs volontaires.

Le colonel Nunn dit que, transmissible ou non à l'homme, la tuberculose bovine doit être extirpée par des mesures législatives sévèrement appliquées.

Dewar dit que la dépense ne serait pas si considérable qu'on le croit.

W. Hunting, (directeur du *Veterinary Record*) a établi que la législation actuelle était une *farce absolue* « Stated that, at present, legislation was an *absolute farce* » ; un homme qui a son bétail condamné sur un marché public, sait toujours où il pourra le faire vendre, grâce à un boucher complaisant. Il pense que le grand obstacle au progrès, réside dans les niaiseries que débitent les experts au public, dont ils devraient

faire l'éducation, et qui constituent un encouragement direct au Board of Agriculture, qui ne désire qu'une chose, c'est rester tranquille et ne rien faire[1].

Porter estime que les lois actuelles sont incapables de permettre aucune action efficace. Comme la tuberculose ne figure pas parmi les maladies contagieuses des animaux, les officiers préposés à la santé publique, sont désarmés.

M. Armitage dit que le véritable obstacle à la législation, c'est le manque d'unanimité parmi les vétérinaires[2].

Lloyd (*Chemist to the Dairy Farmes Association*) affirme, contrairement à ce qu'a dit M. Nocard, qu'il est impossible de faire du fromage avec du lait stérilisé. Il pense que la stérilisation du lait destiné à être bu, devrait être effectuée ; cela serait plus efficace que toute législation.

Dans la *IVe Réunion générale,* le comte Spencer a le bon sens de dire que, lors même que la tuberculose bovine ne serait pas infectieuse pour l'homme, il est certain que le lait provenant de bêtes tuberculeuses, ne doit pas être considéré comme une boisson d'un bon usage pour l'homme et surtout pour l'enfant[3] ; et

[1] On voit que les gouvernants, par tous pays, sont aussi inertes ou aussi malfaisants ; c'est ce que constatent les plus hautes autorités en la matière, les Bang, les Hunting, les Bollinger.

[2] C'est là le point délicat de la question, que je recommande aux méditations de la conscience de M. Nocard. Tout homme compétent, qui glisserait la moindre réserve, à l'heure actuelle, dans la condamnation de Koch, peut se rendre compte de la responsabilité qu'il pourrait encourir.

[3] On est en effet certain, par les expériences contradictoires que

à ce point de vue, en même temps qu'au point de vue des pertes énormes qu'elle fait subir à l'agriculture, la tuberculose du bétail doit être détruite.

Prof. J. Mc Fadyean, *Les bacilles de la tuberculose dans le lait, comme source possible de la tuberculose humaine.*

L'orateur pensait n'avoir pas à discuter la question de l'identité de la tuberculose humaine et de la tuberculose bovine.

On supposait, d'ordinaire, que Koch, lui-même, avait été le champion de cette affirmation, qu'aucune conclusion, dans les recherches faites pendant ces dix-huit dernières années, ne tendait à infirmer; et que l'identité d'action de la tuberculine qu'elle soit d'origine humaine ou d'origine bovine, confirmait encore. C'est la mort dans l'âme que M. F... combattra les nouvelles affirmations de Koch « de cet homme dont il s'avoue indigne de dénouer les cordons des souliers ». « The latchet of whose shoes I am not worthy to loose ».

Je ne donne pas ici, qu'on le croie bien, cette référence, pour faire regretter à M. Nocard, de n'avoir pas su trouver de telles formules de servilisme, devant

nous nous avons déjà exposées, que le lait des vaches tuberculeuses renferme, indépendamment des bacilles, un poison qui n'est pas détruit par l'ébullition et qui n'est autre que la tuberculine de Koch. L'ébullition décompose le lait, qui devient un liquide indigeste et mauvais pour l'enfant. Il est curieux de constater que, de tous ces savants dont c'est le métier de connaître ces faits, pas un n'ose dire la vérité complète. Seul, un simple laïc, le comte Spencer, ignorant sûrement ces faits et ces expériences, mais guidé par son bon sens et par la logique la plus élémentaire, a eu l'intuition de la vérité, ainsi que le courage de l'exprimer.

l'idole officielle. Nous exposons en ce livre le doit et l'avoir du professeur Koch, en ce qui concerne l'admiration et la reconnaissance des hommes. On jugera par ce que l'on a lu, dans quelles mesures de telles expressions sont justifiées. Mais cette citation est bonne, pour montrer quel état d'esprit régnait au congrès de Londres, où on acceptait comme paroles d'évangile des affirmations dont personne ne pourra jamais donner une explication scientifique et dont tout le monde incriminait déjà les motifs.

Mc Fadyean soutient que le lait produit par des vaches, dont 30 p. 100 sont tuberculeuses, est extrêmement dangereux. Il conteste les affirmations d'après lesquelles la tuberculose primitive de l'intestin serait très rare, mais sa communication, peu originale, ne présente, en somme, rien que nous ne disions ailleurs.

L'affirmation suivante, si juste et d'une si grande portée, est cependant à retenir et à méditer : « Le mal est si étendu, qu'essayer d'obtenir, de n'importe quel gouvernement, des mesures de protection et de destruction de la maladie, semblables à celles que l'on a prises pour la peste bovine ou la pleuro-pneumonie, ce serait empêcher ce gouvernement de faire quoi que ce soit ».

Il faut, dit avec raison l'orateur, que le public soit convaincu du danger de la contagion de l'affection, et, à l'heure actuelle, il ne l'est pas.

« M. F... n'a guère confiance dans l'épreuve par la tuberculine qui est extrêmement coûteuse, parce qu'elle doit être répétée très fréquemment. De plus, après l'infection s'écoule une longue période au cours de

laquelle la bête ne réagit pas; dans un assez grand nombre de cas avancés, la bête ne réagit plus; après une injection, la bête, pendant quelques semaines, est incapable de réagir et on comprend comment les propriétaires, par ce procédé, qu'ils connaissent déjà fort bien, peuvent rendre illusoire toute inspection. L'auteur demande des inspections très fréquentes, d'ailleurs très coûteuses, et paraît compter beaucoup sur l'examen des mamelles, dont le Dr Rabinowitsch, pourtant, nous a montré la presque complète inanité. Il demande que l'on établisse l'obligation de la déclaration de la mammite tuberculeuse ». Il ne manquera pas de gens, de ceux qui ne soupçonnent pas le danger et surtout de ceux qui ont choisi comme attitude de le diminuer systématiquement ou le dissimuler, pour excuser l'inertie ou la complicité des gouvernants devant l'empoisonnement chronique ou méthodique de la race. Écoutons un homme, un professeur qui, s'il n'est évidemment pas un très grand savant, possède au moins une haute compétence pratique dans la matière.

« Against the demand for the amendment of the existing law to the extent of granting the public these very reasonable safeguards against infection through milk, it cannot be urged that they would be very expensive or that they would press hardly on private interests. The present state of the law, or rather the almost entire absence of any law, dealing with tuberculous disease of the udder in cows, is a scandal and a reproach to civilisation. It scarcely sounds credible, but it is a fact, that the owner of a cow in the most

advanced state of tuberculosis, and exhibiting the most manifest signs of udder disease, may sell that cow's milk for human food, as long as the sale has not been specially interdicted on the certificate of a veterinary surgeon, and that no penalty attaches to this crime of deliberately or carelessly placing on the market a food material charged with the germs of a dangerous disease. In the interests of public health, the sale of milk from tuberculous udders and from cows that are obviously tuberculous in any part of the body, must be stopped, and it must be declared illegal to keep such animals alive. There need be no hesitation in pressing for this reform because the measures demanded are in the interests of the owners of cattle and would be advisable, even if it were established that bovine tuberculosis is not transmissible to man. There is no dispute as to the danger of visibly tuberculous animals to others of their own species, and it is the very reverse of a hardship to the owner of such animals to insist on their being slaughtered ».

Je résume. L'état de la loi, ou, pour mieux dire, l'absence actuelle de toute loi protectrice est une honte pour la Société. On se refuse à prendre les mesures nécessaires, parce qu'elles seraient trop onéreuses. Un individu peut commettre le crime de vendre, jusqu'à la mort de sa vache, un lait empoisonné, et aucune pénalité, non seulement, ne peut l'atteindre, mais même ne le vise. Il faut qu'il soit défendu de vendre du lait d'une vache atteinte de mammite tuberculeuse; et une telle réglementation serait encore avantageuse à

l'intérêt bien compris des propriétaires, lors même que la tuberculose bovine ne serait pas transmissible à l'homme. Car aucun doute n'a été soulevé sur la contagion de la tuberculose bovine pour le bœuf.

M. F... est malheureusement de ceux qui considèrent l'ébullition du lait comme un remède provisoire. Il n'a pas le courage de nous dire que le lait bouilli est un liquide altéré, qui a dégagé de l'hydrogène sulfuré, par suite de la décomposition des matières protéiques qu'il renferme ; et, pas plus que Nocard, pas plus que tous ceux qui conseillent ce remède, presque aussi dangereux que le mal, il ne nous avertit de ce fait, qu'il n'a pas le droit d'ignorer : que le lait bouilli renferme encore la tuberculine, la fameuse lymphe de Koch. Cette substance qui n'a jamais guéri personne et qui est un poison violent, est constamment sécrétée dans le lait de toutes les femelles tuberculeuses. Les nourrissons, enfants ou animaux, qui suceront ce poison, que ne détruit pas l'ébullition, sont, de ce fait, voués à la mort ou à la déchéance. C'est là un fait aujourd'hui classique. Comment se fait-il donc que personne, au Congrès de Londres, n'y ait fait ou voulu faire la moindre allusion. Craignait-on donc de montrer sous son véritable jour le poison Kochien, dont on a pu, sans rire, discuter encore, en ce même congrès, la prétendue valeur thérapeutique.

Enfin, Mc Fadyean, retrouvant quelque semblant de courage, un peu tardif et un peu vain, vis-à-vis de l'homme qu'il vient de flagorner et dont il n'oserait dénouer les souliers, ose cribler d'un juste trait l'impu-

dente communication de Koch, dans laquelle cet auteur nous avait dit, d'un air détaché, que ses animaux inoculés avec le bacille humain, présentaient « de-ci de-là de petits nodules dans les ganglions lymphatiques » du cou et « quelques tubercules gris » dans les poumons. En effet, dit l'orateur, bien que le bacille humain doive être considéré comme la cause principale de la tuberculose humaine, « nous ne devons pas accorder aux laitiers le droit de nous vendre des bacilles de la tuberculose, même si nous étions assurés — comme les porcs soumis aux expériences, du professeur Koch — de n'avoir rien de plus à craindre que le développement de « petits nodules par-ci par-là dans les ganglions lymphatiques de notre cou » et de « quelques tubercules gris » dans nos poumons.

Il semble difficile d'imaginer une situation plus étrange et, disons-le franchement, plus honteuse pour la science et pour l'humanité, que celle qui s'est produite au Congrès de Londres, aussi bien que celle qui en est résultée depuis. Aucune puissance logique au monde ne semble pouvoir la dénouer, et il semble vraiment que personne ne le désire.

On n'a qu'à lire, si l'on doute de mon affirmation, le tout récent article de Th. Smith[1], l'initiateur de tout ce mouvement autour de la prétendue dualité des bacilles humain et bovin, le véritable inspirateur de Koch. Il

[1] Th. Smith et G. Fabyan. The relation between bovine and human tuberculosis medical news 22 février 1902, lu à l'Académie de médecine de New-York le 19 décembre 1901, dont on trouvera plus loin la traduction intégrale dans ce volume.

nous dit ce que répétera Koch, s'il se décide jamais à prendre la parole; il ne tient aucun compte des faits expérimentaux acquis; et bien que, pratiquement, il conclue d'une façon inverse de celle de Koch, l'immense programme d'expériences qu'il nous propose — parfaitement inutiles d'ailleurs à la solution immédiate de la question qui nous occupe —, ne peut que jeter, pendant des années, le trouble et la confusion dans les esprits. A cela, et pour nous fixer d'une façon immédiate, Koch n'a qu'une réponse à faire, celle de son inoculation, qu'il ne fera pas, parce qu'il sait mieux que personne qu'il a menti et que si cette expérienee était faite loyalement, il en mourrait.

En somme, M. Koch peut se glorifier d'avoir atteint son but; ce but était évidemment d'empêcher l'humanité de se diriger résolument vers une voie scientifique, dans sa lutte contre la tuberculose du bétail, qui constitue, en même temps, l'une des plus graves sources de la tuberculose humaine et l'une des plus terribles calamités de l'agriculture. Il est certain que, depuis quinze ou vingt ans, la tuberculose du bétail a augmenté, a triplé, disent les auteurs les plus compétents; qu'elle augmente sensiblement chaque année; que l'infection se propage dans les étables; et que, dans un petit nombre d'années, l'ensemble des bestiaux sera contaminé, sauf quelques petits noyaux, de plus en plus rares, et de plus en plus restreints. D'autre part, en France particulièrement, on ne fait rien, on ne veut absolument rien faire d'efficace; aucune mesure sérieuse n'est, ni proposée ni appliquée, par ceux qui ont la charge de la santé

publique, à l'effet de faire disparaître un tel mal. Je doute que cette affirmation soit contestée et si elle l'était, j'en démontrerais, dans mon second volume, par des documents officiels, irréfragables, l'absolue vérité.

On devrait nous faire considérer — ce qui ne serait que la vérité, — les pasteurisations, chauffages, stérilisations du lait, comme un terrible pis-aller qui, pour un grand nombre de médecins de la plus haute valeur, est presque aussi dangereux que le mal. On devrait nous dire : qu'avec nos vaches laitières, dont la moitié est tuberculeuse ; avec notre lait, dont plus des trois quarts est contaminé, que si nous donnons aux petits enfants le seul lait rationnel, le lait cru nous les tuerons par le microbe[1], et que si nous leur donnons le lait stérilisé, dont déjà les matières albuminoïdes sont décomposées et dégagent, à partir de 85° C, de l'hydrogène sulfuré, nous les tuerons par la toxine non détruite par la chaleur. Au lieu de nous dire tout cela, on berce et on endort les inquiétudes des hommes, en leur faisant croire que la coction du lait peut représenter le salut ; en répétant avec une sorte d'onction hiératique : « Mères de famille ne donnez pas de lait à vos enfants sans l'avoir fait bouillir. » D'une part, le lait cuit est un lait altéré, mauvais, d'où se dégage, je le répète, dès 85° C., du sulfure d'hydrogène provenant de la décomposition des matières albuminoïdes par la chaleur, engendrant chez les nouveau-nés le catarrhe intestinal, la maladie de Barlow ou scorbut infantile, le rachitisme ; et, d'au-

[1] En raison de l'impossibilité pratique où nous sommes, à l'heure actuelle, d'administrer un lait cru irréprochable.

tre part, d'après les travaux de Michele, confirmés par Michelazzi, sur lesquels on s'obstine à faire un étrange silence, auxquels personne n'a fait allusion au Congrès de Londres, les animaux tuberculeux sécrétent, à un degré variable, un lait empoisonné qui tue les nourrissons. Non seulement les recherches de la statistique anglaise à laquelle nous avons fait allusion, mais aussi les recherches allemandes, dirigées dans ce sens, tout récemment, par Gottstein[1] — et aussi probablement celles que l'on voudra faire avec conscience, partout ailleurs —, montrent que la tuberculose bovine est un facteur des plus importants de la tuberculose infantile. Il est cependant possible qu'une certaine diminution de la mortalité ait été obtenue depuis l'emploi des laits stérilisés, mais nous payons très cher cette fausse sécurité qu'elle nous donne, par l'inertie qu'elle développe chez les gouvernants vis-à-vis de la tuberculose du bétail; et nous

[1] Gottstein. Statistische Beiträge zur Verbreitung der Tuberkulose. *Münch. med. Wochenschrift*, n° 41, 1901. Nous opposons les conclusions de cet auteur au travail de Biedert (Prof. Biedert, u E. Biedert, Milchgenuss und Tuberkulosesterblichkheit, *Berliner Klinische Wochenschrift*, n° 47, 25 novembre 1901), l'un des trois auteurs (avec Tonzig et Ruata) qui aient écrit dans un sens favorable à Koch. Je possède déjà un grand nombre d'arguments nécessaires pour réfuter Biedert, en mon second volume, sur le terrain où il s'est placé : de la comparaison des statistiques de tuberculose bovine et de tuberculose humaine en diverses régions de l'Allemagne ; notre compatriote, le Dr Revillet l'a déjà fait (Réceptivité de l'enfant à la tuberculose des animaux, faits contraires aux idées de Koch. *Lyon médical*, 20 octobre 1901, p. 560). Mais c'est à l'école de Munich, à Bollinger et à ses élèves, qu'il appartient, en raison de leurs travaux antérieurs, de réduire à néant, après Gottstein, les affirmations de Biedert, de Tonzig et de Ruata. Behring, dans son nouveau mémoire, les contredit.

ignorons encore de combien de cas de rachitisme tardif l'usage des laits stérilisés devra être tenu pour responsable.

Bollinger, antérieurement, et Mac Fadyean, dans ce même congrès, ont, l'un et l'autre, prononcé des paroles terribles de vérité.

Les gouvernements, a dit le second, se refusent à classer la tuberculose du bétail parmi les maladies contagieuses, et si on demandait à n'importe quel gouvernement de prendre contre cette tuberculose des mesures semblables à celles qu'il prend contre la péripneumonie ou la peste bovine, ce serait l'épouvanter à tel point qu'il ne ferait rien.

Mais, Bollinger l'a dit expressément, dans un des travaux que nous avons cités : toute cette expectation, tous ces mensonges et ces hypocrisies, ne serviront de rien; il faudra bien un jour lutter ouvertement contre l'ennemi. Lorsqu'on s'y résoudra, le mal aura empiré, chez les bestiaux, dans des proportions fantastiques; des millions de cadavres d'enfants pourriront dans la terre; et cela sera sans inconvénient pour ceux qui auront conseillé l'inertie, car personne ne s'avisera de rechercher les responsabilités. Mais, argument qui touchera peut-être plus les hommes, que celui de leur responsabilité morale ou que la mort de leurs enfants; il faudra dépenser plus d'argent, *cela coûtera plus cher*, pour déraciner le fléau. Et, il n'y a pas le moindre doute à ce sujet, il faudra bien, un jour, en arriver là.

ÉTUDE HISTORIQUE ET CRITIQUE
DE
LA TUBERCULOSE
ET DES RAPPORTS DE LA TUBERCULOSE BOVINE AVEC LA TUBERCULOSE HUMAINE

I

LA TUBERCULOSE CHEZ LES ANCIENS[1] : JUIFS BIBLIQUES, GRECS, JUIFS TALMUDIQUES ET AU MOYEN AGE

Je me suis décidé a publier, dans le premier volume de mon ouvrage, sur le professeur Koch et le péril de la tuberculose bovine, cette étude sur la tuberculose chez les Grecs, les Juifs talmudiques et au moyen âge. Ce travail a d'ailleurs été déjà publié, sous une forme sensiblement différente, il est vrai, dans les numéros 3 et 4 de la *Revue Scientifique*, 1902 ; et aussi, sous sa forme actuelle, dans les *Archives de Parasitologie*, du professeur R. Blanchard et dans les numéros d'avril et de mai de la *Revue internationale de la tuberculose*.

[1] Je dois à la vérité de reconnaître que j'ai rédigé ce travail sans avoir eu connaissance du mémoire de J. Marcuse, Die Entwickelung der Lehre von der Lungenschwindsucht, vom Altertum bis zur Neuzeit. *Zeitsch. f. Tuberkulose u Heilstätt*, t. II, p. 218-228, 1902. Je ne l'ai lu qu'après ma mise en pages ; mais l'eussé-je lu auparavant, je n'aurais rien de bien essentiel à ajouter, ni à retrancher de ma rédaction.

Il est peu probable que, dans mon second volume, je revienne sur l'étude de la tuberculose chez les médecins Grecs. Je n'examinerai à nouveau cette question, non plus que celle des rapports de la tuberculose bovine avec la tuberculose humaine dans le Talmud, que si des contestations revêtant une forme scientifique, et non pas fanatique, se produisaient dans l'intervalle qui séparera l'apparition de mes deux volumes.

Pour ce qui concerne l'étude de ces questions au Moyen âge, à la Renaissance et jusqu'aux ordonnances allemandes et autrichiennes de 1783-1788, ayant trait à la viande, auxquelles je m'arrête en ce premier travail, il n'en sera pas de même. Mon intention est de reprendre minutieusement l'étude de cette question, trop légèrement étudiée jusqu'ici, et très intéressante, au point de vue de la critique historique.

Pour ce qui concerne l'histoire de la tuberculose en particulier, après un retour sur la médecine arabe, j'examinerai avec soin les opinions des auteurs de la Renaissance, sans me contenter, comme WALDENBURG, l'auteur classique en ces matières, d'un rapide examen des travaux de BENEDICTUS et de SYLVIUS.

Celui qui, ignorant toute langue, à l'exception de la langue française, voudrait se livrer à l'étude des travaux et des connaissances des anciens sur la nature de la tuberculose, se trouverait singulièrement embarrassé. Il ne rencontrerait, dans aucun ouvrage français, aucun écho des recherches, pourtant assez approfondies, qui ont été faites et publiées de l'autre côté du Rhin.

Assurément, ni le travail de VIRCHOW, ni celui de WALDENBURG, que nous citerons plus loin, ne sont définitifs. Bien que leurs études soient bonnes et consciencieuses, elles portent nécessairement la marque de leur temps. Composées, il y a plus de trente ans, par des médecins érudits, mais dépourvus de ce bagage philologique et exégétique, que doivent aujourd'hui nécessairement emporter avec eux les auteurs qui s'aventureront dans l'étude de l'ancienne médecine, notamment dans l'examen des ouvrages de la Collection Hippocratique, elles ne correspondent plus aux exigences du présent.

Je n'ai pas essayé, cependant, pour ce qui concerne la médecine grecque, de faire mieux que ces auteurs; et, je le reconnais en toute sincérité, la première partie de ce travail est surtout un résumé de leurs recherches. Cependant, on me saura peut-être gré d'avoir extrait de ces mémoires, d'aspect un peu rébarbatif et aride, pour tous ceux qui n'ont pas la passion ou même simplement le goût des études historiques, la moelle et la substance savoureuses qu'ils renferment, et surtout de les avoir mises à la portée des lecteurs français.

Nous ne partageons plus, aujourd'hui, la croyance un peu naïve de ces savants du siècle passé, dont quelques-uns, tels que WINCKELMANN et Ed. ZELLER, furent cependant des hommes du plus grand mérite, et qui arrivèrent néanmoins à concevoir que la culture grecque avait spontanément poussé, à certain moment, tel un prodigieux champignon. Après l'avoir considérée comme spontanée et autochtone, les savants, dans ces vingt à trente dernières années, tendirent à attribuer à

la science et à la culture grecques des sources presque exclusivement orientales, égyptiennes et chaldéennes. Salomon REINACH, dans son travail intitulé « *Le mirage oriental*[1] » et dans divers autres travaux, a combattu l'opinion dominante, avec une grande énergie; et même affirmé une proposition, que ce savant éminent nous permettra de trouver exagérée, au moins dans l'état actuel de nos connaissances, à savoir que la culture orientale a plus reçu de la culture occidentale, qu'elle ne lui a donné. La découverte d'une civilisation mycénienne, d'une civilisation crétoise, certainement initiatrices, dans une large mesure, de la culture grecque proprement dite, et pour lesquelles il semble difficile, actuellement, de démontrer un lien direct et étroit avec l'Égypte ou la Chaldée, fournissent, en apparence du moins, à l'heure présente, des arguments triomphants à REINACH.

Ce n'est pas ici le lieu de discuter ces questions : il nous suffira de signaler que les ouvrages attribués à HIPPOCRATE, appartiennent en réalité à une collection, la *Collection Hippocratique,* dont la rédaction porte sur trois siècles et dont les derniers écrits sont postérieurs à PLATON, ARISTOTE, THÉOPHRASTE, et contemporains de l'école d'Alexandrie ; et qu'ils renferment des notions, non pas seulement acquises au temps des HIPPOCRATES[2], mais provenant d'une tradition grecque,

[1] S. REINACH. Le mirage oriental. *Chroniques d'Orient*. II, p. 510-565, 1896. Ce travail avait déjà paru dans l'*Anthropologie*, 1893; mais la seconde édition, revue et augmentée, est la seule reconnue par l'auteur.

[2] Car, on le sait, il y eut plusieurs Hippocrates.

orale et écrite, très antérieure. Des traditions, que nous appellerons mycéniennes, qui ont pu influencer ou inspirer la médecine grecque, nous ne savons et nous ne saurons probablement jamais rien.

Des traditions médicales orientales, et en particulier des traditions égyptiennes, qui précédèrent immédiatement la médecine grecque, nous ne savons pas grand chose. Malgré l'importance considérable du papyrus Ebers, je suis tout à fait convaincu que ce manuel ou compendium médical ne représente nullement la somme de la médecine égyptienne, même au XIIIe siècle avant notre ère (époque à laquelle il a été recopié) ; et, à plus forte raison, aux temps plus tardifs où les Grecs, après la fondation de Naukratis, entretinrent des relations étroites et constantes, scientifiques et commerciales, avec les Égyptiens. Quoi qu'il en soit, pas plus au papyrus Ebers, qu'au pap. Brugsch, non plus qu'aux pap. vétérinaire ou gynécologique de Kahun et Gurob, beaucoup plus ancien, nous ne trouvons aucune espèce d'indication nous permettant de supposer que les Égyptiens se fissent une représentation quelconque, nette ou obscure, de cette maladie que nous appelons actuellement la tuberculose bovine ou humaine[1].

Entre les papyrus égyptiens que nous possédons et les ouvrages de la *Collection Hippocratique*, se place,

[1] On trouvera exposées, d'une façon assez complète, mes idées sur les origines de la Biologie et particulièrement de l'Anatomie grecques, leurs rapports avec la science égyptienne, dans un travail qui paraîtra très prochainement, sur Alcméon, de Crotone, philosophe, naturaliste et médecin et dans d'autres travaux qui verront le jour prochainement.

chronologiquement, c'est-à-dire d'après l'ordre des dates de composition, une partie des documents enfermés dans la « *Thorah* ou *Loi Juive* », et attribués, par une grossière erreur traditionnelle, dont la critique biblique moderne, en même temps que la science égyptologique et assyriologique ont démontré la puérilité et la fausseté, à un certain Moïse, qui aurait vécu au xve siècle, suivant les uns, au xiiie, suivant les autres, avant notre ère, et sur la vie duquel on n'est, historiquement, autorisé à rien dire de beaucoup plus précis, que sur celle d'Hercule ou celle de Jupiter. Les lois mosaïques auraient été écrites et rédigées, d'après la tradition juive, sous la dictée d'une divinité du nom de Iahvé ou Jéhovah, qu'adorent encore les Juifs, et que les Chrétiens confondent avec le Dieu père, dans leur trinité. Divinité d'ailleurs déjà un peu archaïque, dont le souvenir commence à s'effacer, pour faire place, dans le christianisme comme dans le mithriacisme, aux cultes plus tangibles et plus consolants des intermédiaires : Jésus ou Mithra. C'est ainsi que les papyrus médicaux égyptiens remontaient tous, dans la tradition, à quelque divinité, généralement à Thot [1].

[1] On peut rapprocher toutes ces légendes — produits de la basse superstition des anciens hommes, imaginées par la supercherie des prêtres, pour escroquer et mystifier les fidèles stupides, et donner de l'autorité à leurs élucubrations médicales —, du récit grotesque et fantastique, rapporté au chapitre xxii du IIe livre des Rois. Ce récit peut servir de type à toutes les mystifications pseudo-épigraphiques d'où sont sortis la plupart des documents religieux du passé. Le grand prêtre Hilkja avait trouvé dans le temple, pendant les réparations, un livre, que le scribe Sçaphan, après lecture, était porté à attribuer à Moïse. Mais, dans leur incertitude, ils durent, sur l'ordre du roi Josias, se renseigner, d'une façon définitive, près de

Les documents se rapportant aux proscriptions de certaines viandes, sont renfermés en deux endroits de la *Thorah*. Les plus anciens (*Deutéronome*) appartiennent au *Code Deutéronomique*, dont la rédaction ne remonte nullement au héros d'existence fort hypothétique qui est Moïse[1], mais aux écoles prophétiques du VI[e]

la prophétesse Hulda, qui jouait, dans la société juive de ce temps, un rôle comparable à celui de nos tireuses de cartes, consultées encore aujourd'hui, dit-on, par des représentants de toutes les classes de la société.

[1] Pour aucune personne pouvant justifier de quelque culture ou de quelque esprit critique en matière exégétique, aujourd'hui ne se pose plus la question, je ne dirai pas de savoir si le Pentateuque a été écrit par Moïse, de son temps ou sous son inspiration; mais même de savoir si aucune de ses parties a pu être composée, rédigée, écrite, antérieurement au VIII[e] siècle avant notre ère. Maurice VERNES, et beaucoup de savants, considèrent même l'époque de sa rédaction comme beaucoup plus tardive.

Les principes essentiels de toutes les théories actuelles de gouvernement, aussi bien des républiques que des monarchies, les conceptions sur lesquelles est fondé l'ordre social, reposant sur la Bible et sur les doctrines fétichistes ou dualistes, il n'est pas surprenant de voir combien, dans tous les pays, les classes dirigeantes sont peu bienveillantes, en face de la critique exégétique et philosophique; combien surtout l'histoire de la Bible ou de la philosophie leur sont antipathiques.

La France, malgré les publications de Renan et probablement aussi à cause de leur influence, si néfaste à tant d'égards, pour la manifestation de la vérité; la France, pour une multitude de raisons qu'il serait trop long d'exposer ici, participe infiniment moins que l'Angleterre, et surtout que l'Allemagne, à ce double travail. La collaboration de Iahveh et de Moïse à l'établissement de nos codes hygiéniques et moraux, peut être considérée, dans notre pays, comme une doctrine fondamentale. Il est extrêmement rare de rencontrer des personnes sachant que la critique a démontré, d'une façon définitive, absolue, l'absence de tout fondement historique aux récits patriarcaux de la Bible. On sait que les récits se rapportant à la vie et à l'époque des patriarches ne reposent sur aucun fond historique, ni même légendaire; et expriment simplement les conceptions des rédacteurs des V[e], VI[e] et VII[e] siè-

au VIIIe siècle ; les plus récents (*Lévitique*), appartiennent au *Code sacerdotal* (Ve et IVe siècles), et sont pres-

cles, inpirées par les faits et les rapports ethniques observés de leur temps.

Cependant, la longue habitude qu'ont les hommes de considérer Moïse comme le perpétuel confident de Iahveh, le désir de trouver une empreinte divine, à l'origine de la religion qu'ils professent et surtout qu'ils exploitent, a empêché jusqu'ici un grand nombre d'esprits, relativement libres et perspicaces, de faire de Moïse, la même justice qui a déjà été faite d'Abraham, de Joseph et de Jacob et de toute cette misérable poussière d'un passé d'illusions, de mensonges et de fourberies, qui pèse encore sur nous d'un poids si lourd.

En admettant même que la conception de Moïse ait une valeur historique égale à celle de quelques-uns des autres personnages des Juges, il est beaucoup plus difficile encore de dégager ce qui, dans les merveilleux récits de sa vie, est véritablement traditionnel (je ne dis même pas historique) ou purement imaginaire, que, par exemple, dans la vie de Pythagore. Tout le récit de la captivité en Egypte, de l'éxode, que ne confirme aucun texte, aucun document égyptien (car on ne peut vraiment attribuer, sérieusement, aucune valeur à l'inscription de Minephtah), ne vaut probablement pas davantage que les récits se rapportant à Joseph, et qui sont dépourvus de tout caractère historique ou même légendaire.

L'interprétation récente donnée par Winckler, dans son admirable ouvrage (*Geschichte Israel in Einzeldarstellungen*, t. I, 1895, II, 1900), qui voit dans les récits de l'Exode et du passage de la mer Rouge, une sorte de doublet du passage du Jourdain, par un autre personnage imaginaire, Josué ; et qui, lui-même, ne serai autre chose qu'un récit figuratif du passage du Jourdain par les bandes de Kabeb et de Juda, sous la conduite de David, contient probablement, sinon toute la vérité, au moins une très grande part de cette vérité. Il est bien certain que jamais la servitude en Egypte et l'exode de tout ce peuple, qui d'ailleurs n'existait pas, aux époques où on raconte ses pérégrinations au désert et qui s'est formé très lentement aux dépens d'éléments très hétéroclites, ne se sont produits sous la forme racontée par la Bible. Que même Moïse représente quelque vieux chef de clan, qui se serait libéré d'une demi-servitude au contact de l'Egypte et dont le souvenir se serait perpétué, cela est encore fort douteux. Moïse est une figure qui n'est guère plus historique que celle de Samson le nazaréen.

Quoi qu'il en soit, on n'a plus le droit de parler de livres de

que contemporains de la rédaction de plusieurs des traités de la *Collection Hippocratique*. En somme, il n'y a rien, dans le *Deutéronome* ou le *Lévitique*, qui indique, de la part des anciens Hébreux, la moindre connaissance, soit de la tuberculose proprement dite, de l'homme, pas plus que de celle du bétail, ou bien de la Perlsucht des bovidés. Le texte (*Lévitique*, XXII, 22), que je suis si surpris de voir cité[1] à l'appui de l'opinion

Moïse, de législations, de codes, de décalogues mosaïques. Toutes ces vieilles impostures doivent être classées parmi celles, si nombreuses, qui ont trop longtemps vécu.

Les efforts des égyptologues traditionalistes, Ebers, Naville, pour faire sortir des ruines de Pithom et de Ramsès, de la route de l'exode, la confirmation des romans bibliques, sont restés aussi vains que ceux des Juifs alexandrins, fouillant autrefois, dans le même but, les chronologies égyptiennes de Manéthon (voir Maspéro. Le geste de Sésostris, à propos du travail de Kurt. Sethe, *Journal des savants*, 1901, pp. 593-609 ; 665-883). Pour les savants, le nom de Moïse est dépourvu de sens. Ce vieux héros ne constitue plus qu'une sorte de personnage éponymique, parénétique et représentatif. Il n'est que temps de répandre ces notions, en faisant observer que les hommes les mieux qualifiés, semblerait-il, pour les vulgariser, sont les plus empressés à les dissimuler.

[1] Moreau. *Prophylaxie de la tuberculose d'origine alimentaire* Thèse de Paris, 1894. — On lit ce qui suit, à la page 76 : « La phtisie des bêtes bovines semble avoir été connue de toute antiquité et les premiers législateurs ont proscrit la viande de ces animaux. La loi mosaïque déclare ces chairs impures (*Lévitique*, liv. III, chap. 22) » (*sic*).

La manière seule, si incorrecte, dont Moreau donne l'indication du texte hébreu, prouve que ce médecin n'a jamais vu une Bible de sa vie ; en effet, il croit qu'il s'agit d'un troisième livre de ce *Lévitique*, qui n'est, en réalité, que le troisième livre de Moïse. Il préfère évidemment plagier, sans le citer, comme il en a l'habitude, je ne sais quel auteur. Ses sources n'ont d'ailleurs que peu d'importance et ne méritent même pas d'être recherchées, étant donné que, dans les deux phrases copiées par Moreau, il n'y a pas un mot qui ne soit une grave erreur. Moreau eût d'ailleurs mieux fait, par prudence, à défaut de probité, de citer ses originaux.

contraire, n'a aucune espèce de valeur; et aucun des termes hébreux employés pour désigner les maladies rendant les victimes impropres au sacrifice, et que l'on traduit d'ordinaire [1] par : le poireau, la gale, ou la rogne, ne se rapporte, ni directement, ni indirectement, à la Perlsucht ou pommelière.

Nous reviendrons sur cette question de la valeur des documents hébreux, plus loin, lorsque, après avoir examiné les textes provenant des médecins grecs et latins, nous nous occuperons du Talmud et des règles de l'abatage, dans la législation ritualiste juive.

Hippocrate, ou, pour parler plus exactement, les ouvrages de la *Collection Hippocratique*, méritent un examen très particulir, au point de vue qui nous occupe. On y trouve, en effet, une étude et une description fort intéressante des phtisies, ainsi que des indications pouvant faire supposer, au premier abord, que les Hippocratiques ont eu la notion du tubercule. Ces antiques travaux ont si longtemps dominé nos connaissances médicales; les médecins, même aux époques modernes, y sont revenus tant de fois, que l'absence d'examen des idées hippocratiques, dans un ouvrage tel que le mien, présenterait l'énorme inconvénient de laisser absolument incomprise la façon dont se sont développées les idées des hommes sur la phtisie et la

[1] Je ne veux rentrer ici dans aucune discussion de philologie ou d'exégèse médicale, à propos des termes hébreux employés dans ce passage, car cela serait parfaitement inutile pour notre sujet; il me suffit de dire qu'il n'y a aucune espèce, non pas de probabilité, mais de possibilité, que ces termes puissent s'appliquer à la tuberculose du bétail. Il est absolument certain qu'ils s'appliquent à des tares extérieures.

tuberculose, à l'époque de la grande renaissance anatomique (c'est-à-dire au XVII[e] siècle), et de nos jours.

Nous possédons deux études assez bonnes sur la phtisie chez les auteurs anciens, l'une de VIRCHOW, l'autre de WALDENBURG. Ces auteurs ont examiné et rapporté les textes d'HIPPOCRATE, de CELSE, d'ARÉTÉE (de Cappadoce) et de GALIEN. WALDENBURG s'est servi du travail de VIRCHOW, pour apprécier la valeur du terme *phymata*, employé fréquemment par HIPPOCRATE, et dans lequel on a voulu voir l'expression d'une conception plus ou moins ressemblante à notre conception moderne du tubercule. Il n'est pas nécessaire, pour peu que l'on soit familier avec l'étude de la Collection Hippocratique, d'examiner la question de très près, pour se rendre compte que, ni l'un ni l'autre de ces travaux déjà anciens, ne correspondent plus aux exigences de la critique moderne. Néanmoins, comme je n'ai guère le loisir de faire de cette question une étude personnelle très approfondie, je me contenterai de résumer ici les travaux de VIRCHOW[1] et de WALDENBURG[2], dont les résultats, à ma connaissance, du moins, ne sont pas encore passés dans la littérature médicale française, bien que de nombreuses années se soient écoulées depuis leur publication.

On trouve fréquemment, dans les traductions latines

[1] R. VIRCHOW. Phymatie Tuberculose und Granulie. Eine historische-critische Untersuchung. *Virchow's Archiv*, t. XXXIV, 1865, p. 11-73; plus particulièrement p. 18-37.

[2] WALDENBURG. *Die Tuberculose, die Lungenschwindsucht und Scrofulose*, 1869, p. 6-15.

des auteurs grecs, le terme *tuberculum*. Le plus souvent, quoique non dans tous les cas, cette expression traduit le mot grec φῦμα. On en a conclu que ces termes étaient équivalents. Cependant, leur étymologie, déjà, est distincte : φῦμα vient de φύομαι, qui signifie croître ; et cette expression correspond assez bien à notre terme moderne, tumeur. Pour les médecins du moyen âge, *phyma* est à peu près synonyme de *struma*, lequel provient de *struere* (amonceler), et désigne une formation saillante sur un plan, telle que les ganglions ou glandes du cou. Le terme *tubercule*, qui se rattache probablement à *tumeo*, gonfler, est un nodule, et ne prend jamais, chez les auteurs, un sens génétique, mais descriptif.

Quant à la valeur du terme φῦμα, dans les écrits hippocratiques, nous devons rappeler brièvement ce que nous avons déjà dit plus haut, c'est que les ouvrages conservés sous le nom d'Hippocrate, forment une série de traités composés pendant une période de trois siècles environ, non seulement par des auteurs divers, mais par des hommes appartenant à des écoles très différentes et animés de tendances souvent très divergentes. Il aurait donc pu arriver, et il arrive en effet souvent, sinon pour ce terme, ce que j'ignore, au moins pour d'autres, que le même mot fût employé avec des sens divers, dans les différents écrits qui composent la Collection. Quoi qu'il en soit, Virchow, qui a fait une étude minutieuse de la question, pense[1], qu'en somme,

[1] R. Virchow. Phymatie, etc., p. 21; et *Geschwulstwerke*, t. II, p. 561.

le terme phyma, dans la C. H. [1] a le plus souvent le sens d'abcès froid, parfois le sens d'abcès chaud. Le terme semble être toujours en relation avec l'idée de collection purulente circonscrite.

Lorsque, dans la C. H., il est question de φθίσις, phtisie (de φθίομαι, je me consume), c'est toujours avec le sens d'empyème et d'ulcération des poumons. Dans le Livre *De Glandulis,* la phtisie est considérée comme une fluxion du cerveau ; les mucosités qui en découlent, descendent à travers le gosier et viennent remplir le poumon [2]. On sait que, pour les vieux Grecs, le cerveau, dont les Égyptiens ne semblent avoir tenu, dans leur physiologie, à peu près aucun compte, bien qu'ils l'aient employé comme médicament pour les yeux [3], n'était qu'une glande servant à rafraîchir le sang. VAN HELMONT, l'un des esprits les plus curieux et les plus pénétrants du XVIe siècle, professait encore des idées à peu près semblables. Il contestait au cerveau toute dignité et se refusait à y loger l'âme, parce que cet organe ne contenait pas de sang. Seuls, parmi les Grecs, ALCMÉON, de Crotone et PLATON, semblent faire exception, parce qu'ils placent l'âme, ou l'une des âmes, dans le cerveau, et non pas seulement dans le cœur ou le foie. Dans mon travail, qui va paraître prochainement, sur ALC-

[1] Nous désignerons par cette abréviation les ouvrages de la Collection Hippocratique.

[2] HIPPOCRAT. *Opera*; édit. KUEHN, Lipsiæ, 1825, t. I, p. 499.

[3] Cette indication est tirée du papyrus Ebers. Mais nous devons nous garder, et je ne saurais trop revenir sur cette notion, de juger les connaissances égyptiennes par les documents si incomplets et si peu nombreux que nous possédons.

MÉON de Crotone, j'expose la question et j'indique la manière dont, selon moi, doivent être interprétées ces diverses opinions.

La description la plus complète de la phtisie, que nous ait fournie l'Antiquité, description vraiment très bonne, se trouve dans le premier livre *De Morbis* [1]. Le tableau clinique de la maladie ainsi désignée, comprend évidemment, non seulement notre tuberculose, mais aussi l'abcès du poumon, l'empyème, etc. ; néanmoins cette description mérite véritablement les louanges qui lui ont été décernées. Dans ce passage, l'auteur distingue trois formes d'empyème ou d'ulcération pulmonaire, aboutissant à la phtisie ; et chacune de ces maladies peut prendre l'aspect aigu ou chronique. La première sorte de phtisie provient d'une pneumonie, qui ne s'est pas terminée d'une façon critique. La seconde forme se développe par suite d'une hémorragie veineuse et de la transformation du sang en pus. La troisième forme est produite par l'accumulation de mucus dans la plèvre ; ce mucus se transforme en pus et amène l'ulcération du poumon. Ces maladies qui, dans l'esprit de l'auteur, n'ont aucune espèce de spécificité, qui proviennent du jeu des mucosités et du sang et de leur transformation en pus, sont guérissables, à condition d'être soignées à temps. HIPPOCRATE rapproche, naturellement, de ces ἔμπυοι de la cavité thoracique, tous les autres empyèmes, notamment ceux de la cavité abdominale.

[1] HIPPOCRAT. *Loco. cit.*, t. II, p. 178-186.

Cependant la C. H. connaît une autre forme de phtisie, celle qui se développe par les *phymata* [1]. Dans le premier texte relatif à ces phymata, l'auteur s'exprime ainsi : « *Quibus tuberculæ* (φύματα) *in pulmone oriuntur : ii pus intra dies quadraginta, ex quo sit ruptio, expuunt ; quos si superent, ut plurimùm tabidi fiunt* ». Le second est ainsi conçu : « *Pulmonis vero tuberculum ad hunc modum oritur, cùm pituita aut bilis collecta fuerit, putrescit et quamdiu quidem adhuc crudum fuerit, tum dolorem tenuem, tum tussim siccam exhibet..... Si vero quam citissimè ruptum fuerit, maturuerit ac repurgatum fuerit, neque tamen penitus ressicari possit, sed ipsum tuberculum ex se pus effundat, perniciosum, id est et ex capite reliquoque corpore pituita ad tuberculum defluens, putrescit, in pus vertitur ac expuitur, ex quo coruptus perit* ».

Virchow a montré, d'une facon qui me paraît tout à fait évidente, que les phymata sont toujours des sources de pus ; Waldenburg est également de cette opinion. Outre les phymata du poumon, la C. H. connaît les phymata de la plèvre, des tonsilles, du palais ; elle recommande d'ouvrir artificiellement ceux de la plèvre et des tonsilles. Un passage du livre *De articulis* [3] doit même être interprété comme une description des abcès par congestion.

Waldenburg exprime très correctement les conclu-

[1] Hippocrat. *Loco. cit.*, Coacæ prænotiones, t. I, p. 303; et De Morbis, *Ibid.*, t. II, p. 189.

[2] Hippocrat. *Loco cit.* De articulis, III, p. 189.

sions que nous devons tirer de cette rapide étude : « En un mot, dit-il, le terme *phyma* a le sens d'une source purulente, formée par suite de l'inflammation ou de l'accumulation des mucosités, de la bile ou du sang ; en aucun endroit on ne trouve, dans la description de son développement, de son évolution et de son siège, la moindre ressemblance avec ce que les modernes appellent tubercule ».

Les phymata ne sont, pour la C. H., que des sources localisées et circonscrites de pus, par opposition aux empyoi, qui expriment l'idée de purulence diffuse. Et la phtisie peut se développer, aussi bien à la suite d'empyoi, qu'à la suite de phymata du poumon.

Lorsque Waldenburg ajoute que, peut-être, les Hippocratiques avaient reconnu la présence dans le poumon de gros nodules, soit chez l'homme, soit, plus vraisemblablement, chez les animaux ; mais que ces formations ne furent pas considérées comme des formations particulières, et tout simplement comme des sources de pus, nous ne pouvons être entièrement d'accord avec lui. Pas un des textes qu'il rapporte, ne fournit, je ne dirai pas la moindre démonstration, mais même la moindre indication d'une telle connaissance. Aucune notion de ce genre n'a pu être prise sur l'Homme, car jamais un Grec, avant que l'on ne disséquât, à Alexandrie, sous les Lagides, n'a touché, de son scalpel, un cadavre humain. C'est là un fait, pour moi certain, dont je donnerai une démonstration, je pense définitive, dans mon travail sur Alcméon. Les mœurs des Grecs, aussi bien que l'ignorance et les erreurs anato-

mo-pathologiques des médecins grecs, ne permettent aucun doute à ce sujet, et le seul témoignage positif, si tardif, de Chalcidius, à propos d'Alcméon, dans son commentaire du Timée, de Platon, doit être absolument récusé, si même il a été bien interprêté. Nous pouvons apprécier le nombre et la valeur des dissections faites sur les animaux, par les connaissances anatomiques et anatomo-pathologiques, si médiocres, des anciens Grecs; et, je le répète, rien, dans aucune partie de la C. H., ne vient à l'appui de l'opinion qu'aucun de ses auteurs ait eu quelque connaissance, soit des tubercules intrapulmonaires, soit des tumeurs des séreuses, chez les animaux atteints de Perlsucht, en tout cas, qu'il ait prêté à ces formations, la moindre attention.

La description de la phtisie, dans Celse (30 av.-50 ap. l'ère vulgaire), est très inférieure à celle que nous avons trouvée dans la C. H. La phtisie pulmonaire constitue, pour Celse, la troisième espèce des trois tabes généraux. Il la considère comme de beaucoup la plus dangereuse des trois, et la fait, lui aussi, provenir de l'écoulement des matières, de la tête dans le poumon : « *Tertia est longèque periculosissima species, quam Graeci* φθίσιν *nominarunt. Oritur ferè a capite ; unde in pulmonem destillat ; huic exulceratio accedit ; ex hac febricula levis fit, quæ etiam, cùm quievit, tamen repetit ; frequens tussis est ; pus excreatur ; interdum cruentum aliquid*[1] ».

C'est tout ce que connaît Celse sur la phtisie, ses

[1] Celsus. Lib. III, cap, xxii, édit. des Etangs, Paris, 1859, p. 84.

origines, son évolution. Cette maladie est évidemment pour lui une ulcération du poumon ; mais, nulle part il n'emploie, à propos de la phtisie pulmonaire, ni le terme *phyma*, ni son équivalent latin, *tuberculum*.

Il signale cependant l'existence du *phyma* de la peau ou *tuberculum* « *rotundices et planius saepe etiam majus* [1]...; » mais Virchow a montré, d'une façon très sûre, qu'il s'agit là d'un abcès froid. Ce texte nous indique bien ce qu'était le *tuberculum*, dans l'esprit des anciens, et leur conception n'avait absolument rien à faire, on le voit, avec l'idée moderne du tubercule.

Le tuberculum, pour Celse, est une saillie, une élévation. Le terme n'a jamais, chez lui, qu'une valeur purement descriptive ; il n'implique aucune idée étiologique et ne préjuge, en aucune façon, de sa nature. Les saillies qui se trouvent à la surface des os sont également des tubercules, « tuberculum humeri [2] ». Les tumeurs les plus diverses sont décrites comme des tubercules : le furoncle [3], les condylomes de l'anus [4], les ganglions de la tête [5].

On ne trouve, dans Arétée, de Cappadoce (50 de notre ère), à propos de la phtisie, qu'il considère, ainsi que la C. H. comme une accumulation de pus dans le poumon, aucune indication des *phymata* des

[1] Celsus. Lib. V, cap. xxviii, 9, p. 160.
[2] Celsus. Lib. VIII, p. 250.
[3] Celsus. Lib. V, cap. xxviii, p. 160.
[4] Celsus. Lib. VII, cap. xxx, 2, p. 245.
[5] Celsus. Lib. VII, cap. vii, p. 207.

poumons. Les termes qu'il emploie sont plutôt abcès, ἀπόστασις, ou ulcération, ἕλκος.

Galien parle de la phtisie en plusieurs endroits, mais ses descriptions sont très inférieures, comme netteté et clarté, à celles d'Hippocrate et même à celles d'Arétée. C'est dans les livres *De methodo medendi*, qu'il traite la question avec le plus de développement ; et il considère la phtisie pulmonaire comme une ulcération, ἕλκος, des poumons, qu'il rapproche des ulcérations des autres organes. La conception de l'ulcère, ἕλκος, domine toutes les conceptions que se fait Galien de la phtisie pulmonaire ; et l'on ne trouve plus, que très rarement, chez lui, le terme hippocratique ἔμπυος, non plus que les idées qu'il évoque.

Les passages dans lesquels Galien nous parle des *phymata* du poumon, en ajoutant les termes δύσπεπτον et ἄπεπτον [1], que l'on a traduits par *tuberculum coctu difficile ou tuberculum crudum*, ont pu faire croire à quelques-uns, que Galien avait eu quelque notion de ce que les modernes ont appelé tubercule cru. L'absence de toute espèce de description, chez Galien, d'ordinaire si prolixe, rend très acceptable l'opinion rapportée par Waldenburg, que Galien a voulu simplement citer les *phymata* d'Hippocrate, ou plutôt qu'il veut éviter le reproche de sembler les ignorer ; mais qu'il n'a jamais observé, par lui-même, rien qui, dans la réalité, y correspondît. Le passage du quatrième livre *De locis*

[1] Galen. *Opera*. Ed. Kuehn. Lipsiæ, 1825. De locis affectis, lib. IV, cap. x, t. VII, p. 276 ; et De difficultate respirationis, lib. I, cap. xi, *ibidem*, p. 781.

affectis [1], où il est encore question de φύματα, à propos des symptômes, ne saurait que confirmer cette interprétation.

Dans l'un des livres de l'ouvrage *De tumoribus praeter naturam* [2] Galien consacre encore quelques lignes aux *phymata*. Il les considère comme des tumeurs inflammatoires, intermédiaires entre le furoncle et le bubon. On le voit, ni de près, ni de loin, les *phymata* de Galien, pas plus que ceux d'Hippocrate, ne se rapprochent de nos tubercules ; et lorsque le premier auteur nous parle de φῦμα δύσπεπτον et ἄπεπτον, ou *tuberculum crudum*, il songe certainement à une tumeur qui n'est pas encore prête à s'ouvrir spontanément et à laisser écouler le pus qu'elle renferme.

Les conceptions de Galien, à propos du terme φῦμα, sont même si vagues, qu'il fait provenir les polypes du nez, d'un *phyma* [3].

De tout cela résulte, d'une façon certaine et définitive, que, pas plus pour Galien que pour Hippocrate, notre conception moderne du tubercule n'a rien à faire avec leurs φύματα ou leurs *tubercula*. Que si, peut-être, Hippocrate a réellement vu des nodules dans le poumon des animaux (ce dont, pour ma part, je doute beaucoup), Galien ne les mentionne que par respect pour la tradition, ou, plus vraisemblablement, afin de ne pas paraître l'ignorer. Il est donc très naturel que, dans

[1] Galen. *Loco cit.*, VIII, p. 283.

[2] Galen. *Loco cit.*, VII, p. 729.

[3] Galen. De tumoribus præter naturam, cap. xvii, t. VII, p. 732.

ces conditions, les successeurs de GALIEN aient rapidement oublié les *phymata* d'HIPPOCRATE, et que seule la notion galénique de l'ulcération du poumon se retrouve dans leurs écrits, comme caractéristique de la phtisie pulmonaire.

Le texte de COLUMELLE, si souvent cité, nous montre, sans qu'il soit besoin de plus de commentaires, que les opinions des médecins romains et grecs, sur la phtisie du bœuf, n'étaient, et il ne pouvait en être autrement, que le reflet des théories courantes sur la phtisie humaine. Aussi, ne pouvons nous comprendre les réserves ou restrictions de NOCARD, lorsqu'en citant, après tant d'autres, le texte en question, il ajoute « la tuberculose était déjà connue des anciens, la tuberculose du bœuf tout au moins [2] ». Cet auteur, qui fait de visibles efforts pour concréter, en ce pays, autour de son nom, toutes les notions scientifiques se rattachant à la tuberculose bovine, ignorerait-il donc tout de ce qui concerne l'historique de la tuberculose? La réponse ne saurait être douteuse ; ce texte même et les travaux de NOCARD nous la fournissent eux-mêmes, de façon si claire et si convaincante, qu'il serait vraiment trop cruel d'insister.

Il est extrêmement probable que l'on appliqua au bœuf, d'après de vagues comparaisons, beaucoup plus qu'en raison d'observations objectives faites sur cet animal, les opinions qui étaient admises pour l'homme. Comment ces dernières opinions s'étaient-elles formées, et quelle avait été la part de l'induction, de l'*a priori*,

[1] NOCARD. *Les tuberculoses animales*, p. 6.

de la déduction, de l'observation chez les animaux (puisque les Hippocratiques ne disséquaient pas l'homme et qu'ils ne disséquèrent guère les animaux), dans leur élaboration, c'est ce que nous ne savons guère, au moins pour le moment.

J'ai montré récemment[1], que certain texte de Théophraste, ou plutôt un aphorisme de Démocrite rapporté dans un texte de Théophraste, encore tout récemment interprété par J. Soury (*Le système nerveux central, etc.*, 1899, t. I), comme la meilleure démonstation de la connaissance, d'ailleurs aussi généralement que faussement, admise, qu'auraient eue les Grecs de la membrane du tympan, prouve justement qu'ils ne la connaissaient pas ; et, bien plus, qu'ils n'auraient pu admettre ou supposer son existence, sans ruiner entièrement leur théorie physiologique de l'audition.

Il en est ainsi, à l'heure actuelle, pour la plupart des questions touchant à l'histoire de la médecine et de la biologie. Le plus grand nombre des interprétations et des solutions, même obtenues dans ces dernières années, même émanant de savants tels que Darenberg et Littré, sont entièrement à reprendre et à critiquer, à la lumière des indications fournies par les données ethnologiques et critiques, modernes, sur la médecine et la théologie des primitifs et des demi-sauvages actuels, des Chaldéo-Assyriens, des anciens Égyptiens, des Thibétains et des Chinois. On est toujours certain,

[1] Garnault. Les théories palæo-égyptiennes de la circulation, etc. C. R. de la *Soc. de biol.*, 1900, et *Bull. de la Soc. d'anthropologie*, 1901.

en révisant les textes grecs dans cet esprit, de recueillir une riche moisson de faits nouveaux et de rectifier beaucoup d'erreurs; mais je n'ai eu, ni le goût, ni le loisir, de faire ce travail, très considérable d'ailleurs, à propos de la phtisie.

Quoi qu'il en soit, voici la partie la plus caractéristique du texte de Columelle, à propos de la phtisie du bœuf : « *Est etiam illa gravis pernicies, cùm pulmones exulcerantnr, inde tussis et macies et, ad ultimùm. phtisis invadit* [1] ».

Les médecins arabes n'ajoutèrent rien, à ce point de vue, pas plus d'ailleurs qu'à aucun autre, aux connaissances des anciens Grecs. Chez l'un des plus célèbres, Rhazès, la phtisie pulmonaire et l'ulcère du poumon sont considérés comme synonymes. L'influence de Galien domine à tel point, chez cet auteur, l'influence d'Hippocrate, que le terme *phymata* ne se retrouve même plus reproduit. L'ulcération des poumons, dans la phtisie, est comparée aux ulcérations et abcès (*putrefactio*) des membres ; et comme l'on ne peut atteindre les ulcérations du poumon, par les moyens dont sont justiciables les ulcérations des membres, c'est-à-dire les cautérisations et les incisions, la maladie est considérée par Rhazès, ainsi qu'elle le fut d'ailleurs jusqu'à ces dernières années, comme une maladie incurable; et les malades qui en sont frappés, doivent en mourir [2].

[1] Columelle. *De re rustica*, lib. VI, cap. xiv.

[2] Steinschneider. Rhazès und sein Werk. *Virchow's Archiv*,

Nous arrivons maintenant, en suivant à peu près l'ordre chronologique, à l'étude des documents talmudiques, rédigés du II[e] au V[e] siècle de notre ère, concernant l'inspection des viandes. Les Juifs affirment, depuis les temps récents où la notion d'hygiène s'est vulgarisée parmi les peuples civilisés, que l'on trouve dans le *Talmud* de véritables prescriptions hygiéniques et prophylactiques, développant les prescriptions du même genre, renfermées dans la *Bible*. Les Chrétiens, qui exaltent les Juifs pré-christiques, autant qu'ils méprisent et rabaissent les Juifs post-christiques, se contentent d'affirmer que ces utiles prescriptions hygiéniques se rencontrent dans la *Thorah* ou code prétendument mosaïque ; et n'aiment pas beaucoup faire allusion au *Talmud* que, d'ailleurs, ils ne connaissent généralement pas.

Pour ce qui concerne la tuberculose du bétail, il est évident que c'est cependant chez les Juifs, où l'on examine minutieusement, depuis très longtemps, les viandes, avant de les livrer à la consommation, que nous avons le plus de chance de trouver les plus anciens textes ritualistes précis, constatant que les hommes ont observé les manifestations si évidentes de la tuberculose du bétail, s'en sont inquiétés, et en ont tenu

XXXIX, p. 298. — On peut se demander si le raisonnement de Rhazès n'est pas l'origine du traitement de la phtisie pulmonaire par les pointes de feu, si parfaitement inutiles. Ne pouvant cautériser le mal lui-même, on cautérisait dans son voisinage immédiat. Je n'ai pas le loisir de vérifier cette interprétation, qui m'est suggérée par S. Reinach; ce que je puis dire seulement ici, c'est qu'elle est très plausible et qu'elle correspond très bien aux idées en cours dans l'ancienne médecine.

compte pour proscrire les viandes suspectes. Les textes talmudiques, élaborés dans des conditions complexes, dont l'analyse ne saurait trouver place ici, et qui, d'ailleurs, sont encore fort mal connues, ont été commentés par de très remarquables savants du moyen âge, tels que RASCHI, et surtout MAÏMONIDES, qui a même écrit un *Traité de l'abatage du bétail*. Les savants juifs, MAÏMONIDES en particulier — l'un des esprits les plus remarquables dont puisse se prévaloir la culture juive du moyen âge, étaient —, comme les arabes, fortement imprégnés de la connaissance des médecins grecs, particulièrement de GALIEN ; ou, pour parler plus exactement, la substance de GALIEN, composait à peu près toute leur science médicale. Ils possédaient donc à peu près les notions que je viens d'exposer sur la phtisie (je dis bien phtisie et non tuberculose), et telles qu'on les trouve exposées dans l'œuvre des médecins grecs. Mais la maladie n'étant nullement définie chez les auteurs grecs, la critique des médecins du moyen-âge, par ce seul fait, et indépendamment de la profonde imperfection de leur méthode, n'était, nécessairement, ni aussi armée, ni aussi pénétrante que la nôtre. Il n'en est pas moins intéressant de savoir quelles notions dégagèrent, dans l'esprit des hommes instruits du moyen âge, habitués à nécropsier le bétail, à l'examiner soigneusement, la combinaison des traditions bibliques avec les réglementations plus neuves et plus précises du *Talmud*, d'une part ; la connaissance plus ou moins bien digérée des indications scientifiques fournies par la médecine grecque, d'autre part.

En effet, les notions empruntées à la Grèce, qui pouvaient se trouver dans le Talmud, y avaient presque toujours été obscurcies et modifiées par les rédacteurs de cet incohérent fatras. Il serait également intéressant de rechercher si, dans les coutumes et prescriptions concernant la viande chez les Francs et autres peuples, ne se rencontra pas quelque indication de ce totémisme qui a joué un si grand rôle chez tous les peuples anciens; que l'on retrouve encore à la base de de certaines coutumes, dans le blason des nobles, etc.

On n'a pas hésité à affirmer, à plusieurs reprises, plus fortement et avec des apparences plus spécieuses, pour le *Talmud* que pour la *Bible*, que les Juifs avaient connu la tuberculose bovine, sa spécificité, sa contagiosité, sa nocuité pour l'homme, et qu'ils avaient pris toutes les mesures prophylactiques pour éviter cette contagion. Voici un écho de ces croyances, provoqué, dans le *British medical Journal*, du 3 août 1901, p. 283, par la communication de Koch. « Au sujet de l'affirmation du professeur Koch, pour ce qui concerne la transmission de la tuberculose du bétail à l'homme, il est très intéressant de noter que les Juifs ont toujours considéré comme acquis que cette transmission se produit. Une vache, quoique légèrement malade, est immédiatement condamnée. » D[r] Arbour Stephens.

Nous avons pu écarter, en quelques mots, toute interprétation de ce genre pour les documents bibliques; les documents talmudiques, en eux-mêmes et dans leurs commentateurs, méritent d'être examinés de plus près. L'examen de ces documents, au point de vue

qui nous intéresse, se trouve déjà présenté dans le travail de Waldenburg. A propos du savant philosophe et médecin Maïmonides (1135-1204), on trouvera condensés, en une note très remarquable, publiée dans le livre de Waldenburg, et que l'on ne saurait espérer dépasser, les renseignements que nous possédons sur la lettre et l'interprétation philologique des documents talmudiques.

En effet, cette note a été rédigée par Steinschneider, que consulta Waldenburg. Steinschneider, encore à l'heure actuelle, représente une des plus incontestables autorités scientifiques en ces matières. Nous exposerons donc la question, d'après cette consultation, n'ayant aucun espoir de faire mieux que n'a fait Steinschneider dans cette note et dans le travail cité plus bas; et, sauf sur un point[1], j'ai accepté ses conclusions, que j'ai pu facilement vérifier, grâce à l'édition française récente du *Schulchan Aruch,* qui met ce document à la portée de tous les lecteurs.

Dans la *Mischna*, le traité *Chulin* (rédigé à la fin du IIe siècle), dit, sans plus d'explications, que, lorsqu'un organe : poumon, trachée, estomac, cœur, est perforé ou présente quelques malformations, la viande des animaux n'est pas permise; elle est terepha[2]. On trouve indiqués dans la *Gemara* (500 de notre ère), aux Fol. 47,

[1] Où la petite confusion qui pourrait se produire résulte de ce que Steinschneider n'a pas envisagé le point de vue examiné.

[2] Nous connaissons parfaitement les distinctions qu'il y a entre le *kascher*, permis; et le *terepha* et le *nebela*, nuances du défendu. Pour ne pas compliquer les choses, nous n'avons employé que la première de ces deux dernières expressions.

48, un commentaire de ce passage. Dans ce commentaire est signalé l'engorgement, אטום, *atoum*; les tumeurs, צמחים, *tsemahîm*; des poumons et les adhérences des poumons avec les parois de la poitrine. Malgré que l'engorgement du poumon renferme du pus, la viande n'est pas déclarée terepha, ou impropre à l'alimentation, s'il n'existe aucune perforation. Les tumeurs peuvent même être remplies de pus, מוגלא, *mougla*, ou d'eau. Ces tumeurs pleines d'eau sont évidemment des Vers cystiques, principalement des Echinococci, qui furent confondus, jusque dans ces dernières années, par les vétérinaires eux-mêmes, avec les tumeurs tuberculeuses.

Parmi les tumeurs dont la présence n'entraîne pas la prohibition de la viande, deux sortes sont distinguées : כנדי, *kandi*, et טינרי, *tinari*. Nous ne trouvons, d'ailleurs, dans le *Talmud*, aucun commentaire de ces expressions.

HAÏ Gaon, de Bagdad (mort en 1038), commentateur d'une grande autorité, pense que kandi signifie petites tumeurs ou vésicules, et tinari, pierre, dans le sens de tumeurs ayant la consistance de la pierre. Tinari serait la traduction chaldéenne du mot hébreu צור, tsur, pierre, rocher [1]. Kandi pourrait provenir du grec κόνδυ,

[1] STEINSCHNEIDER. Schlachtregeln in arabischer Sprache., *Geiger's Jüdischer Zeitschrift*, II, 1863, N. 305. Ces données philologiques de Steinschneider sont déjà un peu anciennes, et je n'ai pas fait d'investigations pour les confirmer. Ce que je puis dire, cependant, c'est que Sam. KRAUSS, dans son ouvrage très récent et très estimé, *Griechische und lateinische Lehnwörter im Talmud, Midrasch und Targum*, II° partie, Berlin, 1899, ne fait aucune mention du terme kandi, et, naturellement, non plus, du

sorte de coupe, d'où est venu κονδύλη, tumeur, ou bien de l'hébreu, כד, *cad*, cruche, et de son homophone chaldéen.

Raschi (mort en 1105) donne le commentaire suivant. Les kandi sont de grosses tumeurs lourdes, les tinari sont aussi de grosses tumeurs, mais dures comme la pierre. On les trouve fréquemment dans les poumons de nos animaux; leur coloration n'est pas semblable à celle du poumon, mais à celle du pus.

Maïmonides nous dit[1] : lorsqu'il y a dans le poumon des poches ou vésicules remplies d'air, ou d'eau pure, ou d'un liquide qui file comme le miel, ou bien d'une matière qui est sèche, ou même dure, comme la pierre, l'usage de l'animal est permis, la viande est kascher. Mais si l'on y trouve une matière fétide, l'usage de l'animal est défendu, la viande est terepha. Les défectuosités et les perforations entraînent, dans tous les cas, la prohibition.

Les règles pratiques de l'abatage, renfermées dans le שלחן ערוך, *Schulchan Aruch*. « La table mise » rédigé par Joseph Caro, en 1556[2], reproduisent, (t. II,

terme tinari. M. Schwab, le savant traducteur du Talmud, me dit qu'il croit possible les interprétations que j'ai rapportées; et M. Salomon Reinach me dit également, que les relations entre le terme talmudique *kandi* et le grec κόνδυ, malgré l'abstention de Krauss, lui paraissent très vraisemblables.

[1] Maïmonides. *Regulæ mactationis*, Cap. 7; in *Manu forte* ou *Yadha-Hazaka*.

[2] Une traduction et un commentaire français du Schulchan Aruch ont été publiés, dans ces dernières années, par de Pavly, sous le titre de *Rituel du Judaïsme*. Le *Manuel du ménage israélite*, du même auteur, fait en collaboration avec deux rabbins,

ch. 36, 9), à peu près mot pour mot, les indications de Maïmonides.

Il est assez probable que ces tumeurs dures, de la couleur du pus, dont il a été question, ne sont que les tubercules pulmonaires calcifiés, que l'on trouve chez les bovidés tuberculeux, en même temps que la Perlsucht des séreuses.

Il semble bien, en effet, ressortir de cette étude, que les Juifs talmudistes ou plutôt les commentateurs savants du Talmud, connurent les tubercules pulmonaires, notamment les nodules pierreux, qui peuvent se trouver renfermés dans le poumon du bétail; et, à plus forte raison aussi, les tumeurs de la pommelière, appendues aux membranes séreuses. Ces tumeurs sont d'ailleurs si volumineuses et si fréquentes, qu'il est impossible de ne pas les voir, pour peu qu'on examine de

nous apprend que le savon du Congo, les pastilles Géraudel et le rhum Saint-James, sont, parmi les produits similaires, les seuls permis, parce que ce sont les seuls qui soient préparés conformément aux législations mosaïques (*sic*). Les critiques et les interprétations propres de l'auteur sont trop souvent inspirées de cet esprit peu scientifique; par conséquent toujours suspectes et même dangereuses. Naturellement, il croit que les Hébreux avaient la notion des tubercules; il le dit expressément « *Rituel du Judaïsme*, IIe traité, Des cas morbides chez les animaux, p. 67 ». Cependant, cet ouvrage est utile, malgré de nombreuses erreurs, et d'innombrables fautes d'impression dans les textes hébreux, parce qu'il renferme, condensés en langue familière, des documents jusqu'ici épars ou difficiles à aborder. Mais on ne doit jamais accepter les données de Pavly que sous bénéfice d'inventaire, et sous le contrôle d'un talmudiste éprouvé. M. Schawb a bien voulu nous rendre ce service, et nous l'en remerçions sincèrement. Nous remerçions également M. Steinschneider d'avoir bien voulu lire les épreuves de cette partie de notre travail, auquel il n'a rien trouvé ni à ajouter ni à retrancher.

nombreux bestiaux abattus. Mais il n'apparaît nulle part qu'ils leur aient attribué la moindre importance [1], non

[1] Je trouve, grâce au travail de Pavly, IIe traité, § XXXVI, art. 10, p. 61, un texte dont il n'est pas fait mention dans la note de Steinschneider (*a*), et qui mérite de retenir l'attention : « Cependant, si le poumon est tellement dense qu'il provoque, à la palpation, la sensation qu'on éprouve en touchant le bois, l'animal est immangeable ». S'agit-il de la transformation du poumon décrite par de nombreux auteurs, dans la tuberculose bovine? On pourrait être tenté de le croire; mais, à la vérité, je ne vois, entre ces altérations du poumon, et celles qui ont été signalées par Raschi, qu'une seule différence, c'est que le poumon est dur comme du bois, au lieu d'être dur comme la pierre. M. Steinschneider me dit : Maïmonides et Joseph Caro, ch . xxxvi, § 9, parlent de *atoum,* Caro, § 10, du poumon dur ; il ne faut pas confondre les deux choses, d'après les rabbins.

Quel motif pouvait faire que la viande d'une bête, dont le poumon était dans ces conditions, ne devait pas être mangée. Evidemment, l'idée de la tuberculose, ou d'une forme de la tuberculose du bétail, ne saurait intervenir, à aucun degré comme ayant été la base de cette interdiction ; l'idée d'hygiène ou de contagion possible, pas davantage. En effet, l'animal est encore mangeable lorsque les « vessies » du poumon sont remplies de matière louche et fétide, c'est-à-dire lorsque les animaux sont dans des conditions qui sembleraient devoir être beaucoup plus inquiétantes, au point de vue de l'hygiène.

Je ne sais pas les raisons pour lesquelles la chair de ces animaux à poumons durs était proscrite, mais c'est, certainement pour un de ces motifs bizarres et étranges, que notre mentalité a la plus grande peine à comprendre, lorsque notre critique les a découverts. Le texte suivant, emprunté au traité *Chulin* 54a 55b, nous fournit un bon exemple de ces singulières raisons d'interdiction : « Lorsque le poumon est entièrement ratatiné, l'animal est immangeable, si ce rétrécissement pulmonaire est dû à la frayeur que l'animal a éprouvée, par suite d'un acte humain, par exemple parce que l'on a saigné un autre animal en sa présence, ou par quelque autre motif semblable ; mais si la frayeur de l'animal a été causée par quelque phénomène céleste, tel que le bruit éclatant du tonnerre, la vue de l'éclair, ou quelque chose de semblable, ou même si elle a été causée par un autre animal, par exem-

(*a*) Parce que je n'ai pas été interrogé sur la pratique, m'écrit M. Steinschneider, n'étant pas rabbin.

plus qu'aux *tumeurs non ulcérées* des divers organes, puisque, malgré la présence de ces tumeurs, la viande doit être déclarée kascher. Au contraire, les ulcérations des poumons entraînaient la prohibition de la viande; et quelles qu'aient été les observations de Maïmonides sur les nodules tuberculeux des vaches pommelières (car Maïmonides, vivant à une époque où l'on ne disséquait pas, n'a pu observer ceux de l'Homme), il est *absolument certain* que, pour les rédacteurs du Talmud, pour Maïmonides, pour les rabbins ou les médecins juifs, pour aucun Juif en un mot, n'a jamais existé la *moindre notion ou intuition*, qu'il pût y avoir le *moindre rapport*, entre la phtisie et ces tubercules, chez l'Homme, entre les tubercules pulmonaires, la pommelière des bovidés et la phtisie humaine. Les plus savants d'entre les commentateurs juifs, de même que les médecins arabes, n'ont, sur ces choses, que les notions de Galien, auxquelles, en bons traditionnalistes, ils attachent seules de l'importance, quelles que soient les observations personnelles qu'ils aient pu avoir l'occasion de faire, par eux-mêmes. En un mot, ils admettent simplement, comme cet auteur, qui, lui,

ple par le rugissement du lion, l'animal est mangeable. S'il y a incertitude sur la cause de la frayeur, on laisse tremper le poumon dans l'eau, durant vingt-quatre heures, si le poumon revient à son état normal, on en déduit que la frayeur a été causée par un phénomène céleste, ou par un autre animal: aussi l'animal est-il mangeable. Si non, on en conclut que la frayeur est due à un acte humain, aussi l'animal est-il immangeable ».

Il faut véritablement pousser la manie hygiénique jusqu'à ses extrêmes limites, pour retrouver l'hygiène ici; c'est, très vraisemblablement, une raison tout à fait analogue qui causait l'interdiction de la viande des animaux à poumon dur.

ignore complètement l'existence des tubercules pulmonaires, des relations entre la phtisie et les ulcérations pulmonaires; ou, pour mieux dire, ils identifient, comme lui, la phtisie, avec ces ulcérations. Si les commentateurs talmudistes avaient eu la notion que les nodules de la pommelière du bétail pouvaient être la cause de la phtisie de l'Homme, ils auraient évidemment proscrit de l'alimentation la viande des animaux porteurs de ces tumeurs. Cela, ils ne l'ont pas fait, c'est une chose bien certaine; et ils ne pouvaient non plus le faire, pour les raisons que nous allons exposer.

S'ils ne l'ont pas fait, affirmons-nous, c'est qu'ils ne pouvaient le faire. *En effet, les rédacteurs du Code Deutéronomique* (*Deutéronome*, VIIIe-VIe siècle av. n. ère), *du Code Sacerdotal ou Priester Codex* (*Lévitique*, V^e^-IVe siècle av. n. ère), *du Talmud* (IIe-Ve siècle de l'ère vulgaire), *sont tous absolument étrangers, à quelque degré que ce soit, à toute espèce de notions correspondant à nos idées hygiéniques, modernes ou actuelles.* Telle ou telle pratique ritualiste de l'antiquité, la circoncision, l'inspection des viandes, la prohibition de la chair de certains animaux, pour ne citer que celles à propos desquelles l'erreur est la plus aisée et le plus fréquemment commise, peut, assurément, dans certains cas, présenter des avantages, compensés, le plus souvent, d'ailleurs, par de très larges inconvénients; mais jamais, au grand jamais, une idée de prophylaxie ni d'hygiène, n'a présidé, aux époques de l'établissement de ces rites, qui se perdent, ou tout au moins dont les origines, pas plus hygiéniques que les

rites eux-mêmes, se perdent dans les ténèbres insondables du passé le plus lointain, n'a présidé, disons-nous, à leur institution.

Le Dr Snowman, qui avait déjà publié un assez bon article [1] sur la question, termine une lettre adressée au *British medical Journal* (17 août 1901, p. 437), en réponse à celle que nous avons précédemment citée, par la phrase suivante : « La science ne semble pas avoir dit le dernier mot sur la question de la transmissibilité de la tuberculose à l'homme. Ceux qui cherchent quelque réponse à cette question dans le rituel juif, auront le même sort que ceux qui ont retrouvé les théories de la géologie et de l'évolution, dans les premiers chapitres de la Génèse. »

Ces paroles sont justes et exactes; mais elles ne représentent, en aucune manière, l'impression douloureuse, qui doit se produire, dans n'importe quel esprit soucieux de la vérité et de la probité, en présence de telles manifestations d'ignorance, ou de telles tentatives de mystifications. Notre civilisation n'en sera véritablement une, ne cessera d'être une perpétuelle hypocrisie, que lorsque nos législations puniront le mensonge ritualiste, historique, traditionnel, religieux, autrement grave par ses conséquences, que ne le sont le meurtre et le vol, actuellement seuls visés par nos codes, héritage des barbares. Pour les hommes d'une certaine catégorie sociale, les médecins surtout, qui ont le devoir de s'instruire et de parler en connais-

[1] J.-S. Snowman. Jewish law and sanitary science. *Medical magazine*, t. V, 1896.

sance de cause, parce que leur parole, en raison de leur situation et de la culture qu'au moins on leur suppose, a du poids et impressionne, l'ignorance doit être assimilée à la mauvaise foi, et appréciée de même façon. D'abord, parce que l'ignorance est toujours un mal, dont ils ont le devoir strict de se débarrasser; et de plus, parce que cette ignorance, trop souvent, dans les cas de ce genre, n'est qu'une feinte, ou bien un état dans lequel ces hommes désirent se maintenir, et qui concorde trop manifestement avec le souci de leurs intérêts matériels.

Assurément, avant Galilée, à l'époque même où vivait ce grand homme, on pouvait être un savant, un homme de bonne foi, et prétendre que le soleil tourne autour de la terre; l'homme qui soutenait une pareille thèse, cent ans après Galilée, fût-il prêtre ou rabbin, n'était plus qu'un grossier ignorant ou un impudent mystificateur[1]. Il en va de même, dès aujourd'hui, pour l'interprétation de toutes les prescriptions ritualistes, dites hygiéniques, de l'Antiquité.

J'ai, moi-même, soutenu très énergiquement, en plu-

[1] On sait, je pense, que les ouvrages de Galilée n'ont disparu de l'index qu'il y a un petit nombre d'années (exactement en 1835). C'est seulement depuis ce temps, que la doctrine des mouvements de la terre, a cessé d'être officiellement considérée comme hérétique, par la cour de Rome.

En 1820, Anfossi, le maître du Sacré Palais, c'est-à-dire le président de la censure ecclésiastique de Rome, refusait de laisser imprimer un livre, *Elementi d'astronomia*, où le mouvement de la terre était affirmé comme thèse. Voir à ce sujet l'excellent livre de l'abbé Houtin. *La question biblique chez les catholiques de France, au XIX[e] siècle, 1902*, p. 23 ; et Lépinois, *La question de Galilée*, p. 194.

sieurs occasions[1], l'opinion qu'on ne peut admettre, à l'heure actuelle, d'idées hygiéniques, dans la haute antiquité, en dehors des théories rationalistes et mécaniques des Grecs[2]; et je pense que le livre que je publierai assez prochainement sur le sens et les origines de la circoncision, fournira à cette manière de voir, qui est devenue un postulatum, pour tout esprit probe et éclairé, une éclatante démonstration. Mais, au lieu de me citer moi-même, je préfère rapporter ici, textuellement, un article de Salomon Reinach, qui, dans une série de publications savantes et courageuses, a exposé nettement l'état de la question, et suggéré, en les fondant sur de solides considérations scientifiques, quelques-unes des raisons qui furent à la base ou à l'origine de ces prétendues prescriptions hygiéniques, telles au moins que nous pouvons les soupçonner aujourd'hui. J'ai choisi cet article de Reinach, qui a paru dans un journal extra-scientifique, parce qu'il expose la question, non pour des savants familiers avec les données de l'exégèse et de l'anthropologie, mais pour des hommes ordinaires, qui, à défaut de science profonde et de sens critique très aigu, devraient posséder au moins le bon sens et la probité. Reinach s'exprime de la façon suivante :

[1] P. Garnault. Sur la possibilité des idées hygiéniques dans la haute antiquité, *Bulletins et Mémoires de la Société d'anthropologie de Paris*, (5), II, 7 février 1901 ; et A propos de la communication de M. Loir sur la circoncision. *Ibidem*, 6 décembre 1900.

[2] Et encore y a-t-il de très grandes et très expresses réserves à faire au sujet des Grecs. Toutes ces questions ont besoin d'être revues, dans les ouvrages qu'ils nous ont laissés, par des critiques animés d'un esprit nouveau.

« L'*Univers Israélite* du 10 mai 1901, publie un article intitulé : « La portée hygiénique des prescriptions alimentaires, » où je lis avec surprise la phrase suivante : « Une fois reconnu l'importance de l'alimentation, on conçoit qu'une religion comme celle d'Israël, qui emploie tous les moyens pour porter l'homme à la perfection, ait édicté des prescriptions alimentaires, ait attribué à l'hygiène une valeur morale. »

Permettez-moi, au risque d'être traité à nouveau d'*antisémite* [1] par le Dr Klein, de protester une fois de plus contre cette manière de voir, qu'aucun texte biblique ne justifie et que condamnent, à mon avis, l'ethnographie, l'histoire et le bon sens [2].

[1] M. S. Reinach est d'origine juive; et cette qualité, en donnant quelque piquant à la situation, ne serait pas pour diminuer en cette matière l'autorité de sa parole, qui s'appuie d'ailleurs, est-il besoin de le dire, pour tous ceux qui connaissent le moindre fragment de l'œuvre, déjà si considérable de ce savant éminent, sur la critique la plus éclairée et la plus consciencieuse.

[2] Il en est de même, exactement, pour la circoncision, qu'aucun texte de l'Ancien Testament ne considère et ne pouvait d'ailleurs considérer comme une pratique hygiénique. La circoncision est une pratique mondiale, que l'on retrouve sur les points les plus divers du globle, Afrique, Amérique, Australie ; répandue, d'une façon plus particulière, quoique sporadiquement, à travers les tribus nègres de l'Afrique. C'est certainement des nègres, que la prirent les Egyptiens pharaoniques, auxquels les Israélites, tardivement, l'empruntèrent.

Herbert Spencer fustige justement, avec toute son ironie, dans ses *Principes de Sociologie*, ces esprits étranges, qui peuvent prêter aux Nègres ou aux Australiens, ou aux Américains pré-colombiens, parmi lesquels nous trouvons la circoncision, en un mot, aux êtres les plus grossiers, les plus sales, les plus dégradés, des idées hygiéniques, au sujet d'une pratique, sur laquelle les peuples les plus cultivés et les plus propres ne peuvent arriver à se mettre d'accord ; et d'une question que leurs médecins, leurs chirurgiens et leurs hygiénistes, ne peuvent arriver à résoudre. Garnault.

L'ethnographie connaît des douzaines de religions qui proscrivent certains aliments d'une façon absolue, ou pendant certaines périodes de l'année, ou bien qui les permettent aux hommes seulement, etc. Ces religions sont, presque toutes, celles de peuples tout à fait primitifs, adonnés aux superstitions les plus grossières, qui n'ont aucune idée ni de science, ni d'hygiène. Donc, *a priori*, on ne peut faire à la loi mosaïque, en ce qui concerne l'alimentation, un sort à part, et lui attribuer un caractère hygiénique, alors que le caractère des législations analogues est incontestablement et exclusivement superstitieux.

L'histoire nous enseigne, d'une part, que l'idée même de l'hygiène, c'est-à-dire d'une relation directe et véritable entre le régime des hommes et leur condition physique, est une découverte due au génie rationaliste de la Grèce, découverte à laquelle s'attache, au v[e] siècle avant notre ère, le nom à jamais glorieux d'Hippocrate.

Elle enseigne à tous ceux qui veulent se donner la peine de lire, que jamais, dans toute la Bible, une maladie individuelle ou une épidémie ne sont expliquées par la transgression d'une loi alimentaire ou d'une loi de propreté. La lèpre frappe les hommes et les femmes qui ont désobéi au Seigneur, ou molesté, ne fût-ce que par des propos, les émissaires de sa volonté; les épidémies punissent de même les fautes des rois, ou encore les désobéissances collectives. Maladies ou épidémies sont, pour les écrivains bibliques, des manifestations directes de la colère divine, absolu-

ment comme pour l'auteur de l'*Iliade*. Au même état de civilisation répond la même ignorance des causes naturelles et, par suite, la même ignorance de la prophylaxie.

L'histoire enseigne encore que, dans cette réunion célèbre, qui eut lieu à Jérusalem, un demi siècle après le début de notre ère, alors que les juifs orthodoxes voulaient empêcher les Juifs dissidents de rompre avec les lois alimentaires, personne, dans le parti conservateur, ne songea à invoquer un motif d'utilité publique ou d'hygiène. Nous possédons, dans le Nouveau Testament, deux relations de ce colloque [1], qui se maintint exclusivement sur le terrain religieux.

Il eût été cependant bien facile aux adversaires de Paul, d'alléguer, à l'appui de l'ancienne loi, l'intérêt bien entendu des hommes que le missionnaire s'apprêtait à convertir !

Maintenant, que les proscriptions alimentaires de l'ancienne loi se trouvent plus ou moins d'accord avec les principes de l'hygiène moderne, cela est possible et vaut la peine d'être discuté ; je crois, cependant, que la grande majorité des savants qui ont abordé cette question, l'ont fait sous l'empire du préjugé tenace, qui fait de Moïse *un hygiéniste avant l'hygiène*, et qu'il y a lieu de réviser leurs jugements, en se dégageant de toute idée préconçue.

On peut expliquer de diverses façons les proscriptions alimentaires, qui sont un caractère presque géné-

[1] Paul. *Ep. aux Galates*, II, 1-10 ; et *Actes des Apôtres*, XI, 1-10.

ral des religions primitives. Les ethnographes anglais de notre temps, dont je partage l'opinion, allèguent, à cet effet, le totémisme, c'est-à-dire un très ancien état de la pensée religieuse, qui attribuait un caractère intangible et par suite divin, à certains animaux ou à certaines plantes. Mais, là-dessus, on n'arrivera jamais qu'à formuler des hypothèses plus ou moins vraisemblables; ceux qui préfèrent d'autres explications sont libres de les adopter, pourvu qu'elles puissent convenir également aux divers peuples, de souche très différente, qui obéissent ou qui ont obéi à des proscriptions alimentaires. Mais le fait même que ces proscriptions n'ont, à l'origine, rien d'hygiénique, ne devrait être contesté de personne.

On dit, il est vrai, que toute loi est portée dans l'intérêt de ceux à qui elle s'adresse et que, par suite, il y a de l'hygiène dans toute prescription relative aux aliments. Mais cela est un sophisme, reposant sur une interprétation arbitraire de l'idée d'hygiène[1]. Il ne

[1] La théorie d'après laquelle les « législateurs antiques » auraient voulu établir des lois hygiéniques, est si grossière, qu'elle n'est plus soutenue que par des médecins incultes ou des théologiens attardés. Mais le sophisme, que critique avec tant de raisons Reinach, est encore soutenu par divers anthropologistes. Il y a cependant là un vice évident de raisonnement. D'autre part, toutes les fois que l'on peut retrouver l'origine de ces pratiques, on voit qu'elles ont un sens purement mystique; ou religieux telle l'interdiction des fèves aux prêtres égyptiens, si longtemps incomprise, qui correspond à une ancienne alliance totémique, dont le sens était depuis longtemps oublié, par ceux-là même qui respectaient cette tradition, à un tel point, que Pythagore, selon la tradition, aurait préféré la mort, à l'acte impie de fouler aux pieds des fèves vivantes.

Cette conception, d'après laquelle les antiques pratiques ethni-

peut être question d'hygiène, que lorsque la relation de cause à effet est supposée naturelle, exclusivement naturelle; or, je répète que cette idée, qui nous semble aujourd'hui si simple, bien que la superstition ambiante la méconnaisse tous les jours, est un des présents inappréciables faits au monde par la pensée hellénique.

Si les Hébreux, les Assyriens et les Égyptiens en ont eu le pressentiment, ce qui est possible, convenons que nous n'en savons rien[1].

ques seraient l'œuvre de « législateurs », est déjà si puérilement archaïque, que l'on doit rompre toute discussion avec des hommes capables de se représenter sous une pareille forme l'origine ou les transformations des coutumes des peuples. Elles ne sont, pas plus d'ailleurs qu'aucune institution humaine, le résultat des pensées de tel ou tel homme, de tel ou tel groupe d'hommes, mais bien le produit de l'évolution. C'est une notion qu'il est d'autant plus nécessaire de répéter fréquemment, que les hommes y sont plus réfractaires. GARNAULT.

[1] Ici, je dois dire que je ne suis pas entièrement d'accord avec Reinach; au moins ne puis-je accepter sans réserve la forme sous laquelle cet éminent critique exprime sa pensée. Nous sommes fondés à supposer, précisément en raison de la brusque apparition de ces aspects très élevés de la critique dans la pensée grecque, — et justement, je le reconnais, beaucoup plus pour ce motif, que d'après la teneur même des documents égyptiens ou chaldéo-assyriens, si rares et si anciens, qui sont arrivés jusqu'à nous —, que le germe, tout au moins, des idées grecques d'hygiène, a dû exister chez les précurseurs de la médecine grecque. Les seuls que nous connaissions, à l'heure actuelle, sont les Egyptiens et les Chaldéo-Assyriens; et il n'est pas possible, sans violer la vérité historique et sans manquer au respect que nous devons à leur mémoire, d'associer à ces peuples de haute culture, les Hébreux, aussi ignorants des sciences que des arts. Bien que l'esprit de la médecine et de la thérapeutique de ces peuples, telle qu'elle nous est parvenue, soit entièrement animiste et mystique, nous voyons cependant se développer chez eux une tendance vers l'objectivité, qu'ignorèrent absolument les Israélites.

C'est cette tendance vers l'objectivité de la médecine, qui, lorsque l'esprit véritablement critique et scientifique se fut éveillé (et

Il y aurait encore bien des choses à dire sur la notion de la sainteté et de la pureté dans la Bible, sur les ablu-

les premières traces de cet éveil qui soient arrivées jusqu'à nous, sont enfermées dans la Collection Hippocratique), a constitué les premiers rudiments de la médecine objective et scientifique. Non seulement les contradicteurs rabbiniques ou médicaux de Reinach, mais même les professeurs d'histoire de la médecine qui se succèdent à la Faculté de Paris, dans la chaire de Darenberg, seraient bien surpris, si on leur exposait, par exemple, les origines de la saignée des Grecs, telle qu'elle ressort de nos études critiques sur la médecine égyptienne ; et, en particulier, des Papyrus vétérinaires de Kahun et Gurob, recopiés plus de deux mille années avant notre ère et remontant, comme tous nos papyrus égyptiens médicaux, à une origine beaucoup plus ancienne. Il ressort, non seulement pour moi, mais pour le Dr von Oefele (le meilleur critique médical, à l'heure actuelle, en ce qui concerne la vieille médecine égyptienne (*a*)) et aussi, je crois, pour tous les égyptologues, d'une façon absolument certaine, de l'examen des textes et surtout de l'ensemble de nos connaissances sur les idées égyptiennes, qu'en incisant un abcès ou un phlegmon, les Saou, les Saounou, les Ouibou-Soχhit (*b*) faisaient une opération qui avait pour but de

(*a*) O. von Oefele. Thierarzneikunde vor viertausend Jahren. *Prager med. Wochensch.*, XXIV, nos 24-29, 1899 ; et Die pneumatische Anschauung des Jahwisten, etc. *Prager med. Wochensch.*, XXV, no 10, 1900.

(*b*) Ce sont les termes par lesquels les diverses catégories de médecins sont désignées au Papyrus Ebers, folio XCIX, au commencement. Ebers, dans une première lecture, beaucoup trop précipitée, du papyrus qui porte son nom, avait cru lire ici le nom d'un prêtre, Neb-Seχt, qui serait l'auteur du papyrus. Cette grave erreur a été déjà rectifiée par Piehl, dès 1880 (*Zeitsch. f. ægyptische Sprache*, p. 129-135), qui a donné la véritable lecture, très légèrement modifiée ensuite par Maspéro, en 1891 (Notes au jour le jour. *Proceedings of the Society of biblical Archeology*, XIII, p. 501-503) :

(médecins) des saounou chacun,

de Soχhit (prêtres) purs des ouibou chacun,

(charmeurs, exorciseurs) des saou chacun.

Dans ce travail, Maspéro rapproche ces catégories de guérisseurs, dont la signification magique ou religieuse est si fortement indiquée, de celles que nous retrouvons dans un écrit alchimiste de Sozime, publié par Berthelot (*Collection des anciens alchimistes grecs :* texte p. 233, trad. p. 226). Les saounou correspondaient au ἰατρος, qui guérit avec des livres ; les purs ou prêtres de Soχhit ou de Seχhet (la déesse dont le courroux envoie un grand nombre de maladies

tions, purifications et autres usages, qui ne s'inspirent d'aucune conception scientifique ou hygiénique, mais

laisser une voie ouverte au mauvais pneuma ou esprit, au génie de la maladie, dont la présence se manifestait si évidemment par la tuméfaction et le gonflement, et dont la sortie se manifestait encore, avec une évidence non moins grande, par l'affaissement de la même tumeur.

La même incision servait, d'ailleurs, à faire rentrer, à la place du mauvais esprit, génie de la maladie, le bon esprit, qui y pénétrait par le moyen des « sa » ou passes magnétiques, analogues à celles de Mesmer ; par le moyen des prières et formules d'incantations évoquant vraiment l'esprit, par le moyen du nom de l'esprit prononcé de « Voix Juste », et par le moyen des médicaments qui, dans tous les cas, ne possédaient qu'une valeur purement mystique. En effet, supposer que, même à l'époque thébaine, l'un quelconque des innombrables médicaments de la pharmacopée égyptienne, pût être employé en dehors d'idées magiques et animistes, ce serait entretenir, à mon avis, de graves illusions. Heureusement le nombre des gens qui s'occupent des papyrus médicaux est fort réduit. On n'y trouve, ni rabbins, ni prêtres exploiteurs, ni hommes-médecine, désireux d'entretenir la crédulité de leur clientèle, ou de ne pas laisser soupçonner, par leurs clients fanatiques, la sincérité de leurs superstitions. On n'y trouve que des hommes ayant le respect de leur pensée et de leur plume, et n'en faisant pas des instruments de l'exploitation des superstitions naturelles ou intéressées des hommes.

Cependant, on doit reconnaître qu'un certain nombre de ces médicaments égyptiens sont bons, appropriés aux maladies pour lesquelles on les employait ; et, en oculistique, par exemple, quel-

qui peuvent être détournées par l'invocation ou l'incantation du prêtre) au ἱερεύς ou prêtre travaillant de son inspiration ; et les saou au charmeur ou sorcier. Soury (*Le système nerveux central*, I, p. 3) nous dit, reproduisant en 1899 l'antique erreur d'Ebers : « L'auteur présumé du traité du cœur, le médecin Neb-Seχt... ; le papyrus Ebers est l'œuvre du calame d'un scribe du XVI[e] siècle avant notre ère ». Or le papyrus Ebers a été copié sûrement et sans conteste sous Ramsès II, au XIII[e] siècle, et il n'est que la copie de travaux remontant certainement à plus de 2 000 années en arrière de cette époque. On peut juger par ce trait, de la sûreté d'information d'un ouvrage, qu'en France, on a voulu faire passer pour un chef-d'œuvre d'érudition et de critique, et où, à chaque page, pour ainsi dire, on trouve des erreurs de ce calibre. La personnalité du Prêtre Neb-Seχt n'a plus d'asile que dans les romans égyptologiques d'Ebers, tels que « *Ouarda* », ou dans les romans physiologiques de Jules Soury, tels que son « *Système nerveux* ».

que la science, cette tard-venue, a pu contribuer à maintenir, dans la mesure où ils ont semblé conformes

ques-uns ont pu être conservés jusqu'à nos jours (*a*). Mais, aussi bien dans le domaine de l'éthique que dans celui de la médecine, le rattachement d'une notion morale, d'une conception physiologique ou d'une prescription médicale, à une théorie superstitieuse ou religieuse (ce qui, pour tout anthropologiste est équivalent, une superstition n'étant qu'une forme de religion quelque peu archaïque et tendant à tomber en désuétude), constitue un processus extrêmement dangereux. Des prescriptions médicamenteuses, dont l'usage est inspiré par les idées religieuses, peuvent assurément être utiles, dans un très petit nombre de cas ; elles peuvent aussi bien, par contre, être absolument et gravement nuisibles. C'est ce que nous voyons constamment se produire dans les pratiques médicales superstitieuses répandues parmi le peuple, et dont un si grand nombre remonte à la plus haute antiquité. Le même raisonnement s'applique rigoureusement aux pratiques, aussi bien qu'aux idées morales et hygiéniques.

Voici un exemple inédit, provenant des lectures originales et des commentaires que M. Maspéro veut bien me fournir, des textes renfermés dans les Papyrus égyptiens, pour mon livre sur les origines de la Biologie grecque, qui fera, je l'espère, comprendre aux esprits les moins disposés, le sens qu'avaient les prescriptions médicales, dans la haute antiquité. Presque au commencement du folio XCI, du papyrus Ebers, nous trouvons une médication destinée à remédier à la dureté de l'ouïe, littéralement, « l'oreille petit son ouïr ». Une des substances qui y sont indiquées, a été exprimée, dans la traduction Lieblein-Joachim, par le terme allemand, Harz, qui signifie résine d'arbre ; Guéneau de Mussy ou la plupart des médecins juifs, commentateurs modernes du Talmud, ne manquerait pas de dire que les Egyptiens avaient reconnu, ou cru reconnaître, à ces résines, des propriétés curatives de la surdité (*b*).

Assurément, mais ce n'est naturellement pas de la façon dont ces critiques improvisés sont susceptibles de l'entendre. Voici le commentaire inédit de M. Maspero. « Le mot « *donou* », littéralement, l'oreille, désigne ces gommes, qui exsudent de l'écorce ou des fruits de la plupart des plantes, mais seulement lorsqu'elles

(*a*) Hirschberg. *Uber die Augenheilkunde der alten Ægypter, Ægypten*, 1890 et Magnus, *Die Augenheilkunde der Alten*, 1901.

(*b*) Dans quelle extase ces hommes ne seraient-ils pas plongés, si, dans la Thorah juive, existait quelque médicament objectif, surtout possédant quelque efficacité réelle, ainsi que nous le constatons dans plusieurs des prescriptions égyptiennes.

à ses principes. Beaucoup d'autres sont devenus caducs, parce que la science leur a refusé son estam-

sont desséchées. La forme qu'elles prennent, en se recroquevillant, rappelle vaguement celle de l'oreille d'animal, qui sert à écrire les mots désignant l'oreille, dans les textes hiéroglyphiques ».

Parmi les idées mystiques qui portèrent à rechercher les substances répandues dans la nature, comme médicaments, se trouvait celle-ci : que les Dieux ont mis dans la nature, des objets, qu'ils ont indiqués à certains signes, telles ces gommes, à leur forme d'oreille, pour montrer à quel usage ils peuvent être employés. Mais, dans tous les cas, l'usage ou l'application du médicament était accompagné d'une prière ou d'une formule, sans laquelle l'efficacité du médicament était absolument nulle. Et encore, le médicament, pour agir, devait-il être appliqué par des hommes spéciaux, dont nous avons énuméré les catégories et qui empruntaient (même les Saounou, comme plus tard le ἰατρος) leur pouvoir, à des conceptions magiques.

En effet, dans aucun cas, le médicament, chez les Egyptiens, au moins dans les textes que nous possédons, ne fut considéré autrement que comme le véhicule le plus convenable de l'esprit et du génie, évoqué par la formule, destiné à chasser l'esprit du mal, et qui se logeait dans le médicament, exactement comme, pour les Chrétiens, l'esprit de Dieu est logé dans l'hostie. Les idées mystiques, qui semblent seules en jeu dans la communion chrétienne, sont trop neuves et trop faibles, pour justifier le goût des hommes pour cette pratique, qui, réduite à ce qu'elle est aujourd'hui, débarrassée des traditions d'anthropophagie rituelle (*a*), continuées pendant tant de millénaires, chez nos ancêtres, et qui sont à sa base, serait à la fois si grossière et si ridicule. Les hommes ne sauraient s'incorporer leur Dieu, représenté par un invisible pneuma, ou par une simple formule. Il leur faut un substratum, le morceau de pain et le vin, qui représentent la chair et le sang des victimes pantelantes, souvent des premier-nés, que les anciens anthropophages rituels dévorèrent si longtemps, après y avoir fait descendre leur Dieu, par une invocation et une formule, et après l'avoir ainsi transformé en hostie.

D'une tendance à l'objectivité, semblable à celle que nous observons dans les textes médicaux égyptiens, qui a peut-être brillé, à l'état de lueur infime, au temps de Salomon, « ce roi qui connais-

(*a*) Conférence de Carl Vogt. Anthropophagie et sacrifices humains. Ve *Congrès international d'anthropologie*, Bologne, 1871 ; cf. p. 294. Voir également de Mortillet, *Bulletins Soc. Anthropol.*, Paris, 1887, p. 778 ; 1888, p. 27.

pille. Et ce qui est vrai des lois rituelles ne l'est pas moins du Décalogue, qui a déjà passé et passera encore

sait toutes les plantes de son pays, depuis le Cèdre jusqu'à l'Hysope », il ne reste plus, chez les Hébreux, aucune espèce de trace, à partir des grands prophètes, c'est-à-dire de l'époque où fut rédigé le Code le plus ancien, ou Code Deutéronomique; l'animisme transcendant, le mysticisme, occupant exclusivement l'esprit de ses rédacteurs.

Le livre de Salomon fut détruit par les prêtres et les prophètes; mais nous devons réparer ici une erreur (qui, probablement au début, ne fut pas absolument involontaire) commise très ordinairement, depuis plus de 2 500 ans. Il est dit, au Ier Livre des Rois, chap. III, 1, que Salomon épousa la fille du roi d'Egypte; et l'on pense que cette alliance avait pu contribuer à développer, dans l'esprit du monarque Hébreu, quelques tendances scientifiques, probablement fort exagérées par la postérité. Quelle qu'ait pu être la tournure d'esprit du roi Salomon, son prétendu mariage avec une Egyptienne n'y fut pour rien. En effet, ce que nous savons des idées égyptiennes, au sujet de la sainteté du sang royal, qui empêchèrent les Pharaons de mêler ce sang à celui des très puissants souverains des Assyriens, des Babyloniens, ou des Khâti (Hittites), ne permet pas de supposer qu'une fille d'Egypte soit venue échouer dans la couche du misérable roitelet d'une infime peuplade, grossière et barbare. On peut considérer comme certain que cette légende, inventée pour flatter la vanité des Hébreux, repose sur le même jeu de mot traditionnel, qui, d'après Winckler, et suivant toute vraisemblance, a donné naissance à la menteuse légende du séjour en Egypte et de la libération des Hébreux. Salomon épousa probablement la fille d'un tyranneau du Musçri, « pays de frontière » situé dans le voisinage d'Edom, au sud-ouest de la mer morte, et qui fut souvent confondu avec l'Egypte. Cette confusion était doublement facilitée, par la position géographique et par la quasi similitude des noms. On sait qu'en hébreu l'Egypte porte le nom de Mousçraïm ou Mysraïm, qui est la forme duelle (haute et basse Egypte) du chaldéen Musçri, signifiant, en cette langue, pays de frontière. La conclusion de tout ceci: c'est que l'on peut nier formellement la possibilité d'un mariage entre le roi Salomon et une princesse Egyptienne ; que l'on doit garder des doutes au sujet de la science que la tradition biblique a si généreusement prêtée à ce monarque, en même temps que sur les connaissances scientifiques du peuple hébreu, à aucun moment de son histoire.

Tout homme familier avec la critique de la médecine antique doit donc rejeter, comme absolument anti-scientifique, l'hypothèse

au crible de la science sociale. Une exégèse puérile n'empêchera pas plus l'émancipation du judaïsme, qu'elle

d'idées hygiéniques dans la haute Antiquité, à plus forte raison, chez les anciens Hébreux. Et, ainsi qu'il arrive si souvent, dans les choses de la critique historique, et aussi dans toutes les choses humaines, c'est justement le peuple de l'Antiquité que l'on nous représente comme le plus pénétré des idées de l'hygiène, au sens scientifique que nous donnons actuellement à ce mot, qui, en réalité, en posséda le moins ; et qui, de tous les peuples, à cause de son mysticisme, fut le moins susceptible d'en acquérir. Il n'est pas besoin de rappeler les témoignages grecs et latins, pour savoir ce que valait la culture des Hébreux, par rapport à celle des Egyptiens. La proportion est à peu près la même que celle que l'on pourrait établir actuellement, entre les peuples de l'Europe, et ceux du Bornou ou du Baghirmi. Or, il n'existait, chez les Egyptiens, aucune espèce de traces d'idées hygiéniques; et il serait impardonnable de confondre les lois du pur et de l'impur, avec des notions hygiéniques, ou même des notions de propreté. Ces considérations nous montrent ce que pouvait valoir l'hygiène des Israélites.

Je dois exprimer une véritable surprise de voir le D[r] von Oefele, au cours d'un travail, d'ailleurs très remarquable et tout récent (*a*), émettre l'idée que les pratiques signalées par Hérodote, II, 36, 37, comme existant chez les prêtres égyptiens, et qui consistaient à prendre des bains plusieurs fois par jour, et à se raser tous les poils du corps, eussent pour but la propreté, *Reinheit*. C'est là une interprétation tout à fait inexacte de la phrase προτιμῶντες καθαροὶ εἶναι. Même dans l'esprit d'Hérodote, le terme καθαρός signifie pur, et non pas propre, ce qui est singulièrement différent. Les Selloi ou Helloi de Zeus, à Dodone, aux pieds non lavés, couchant sur la terre, (*b*), étaient purs, καθαροὶ, parce qu'ils ne se lavaient jamais et gardaient à la plante des pieds une couche de terre, qui les maintenait en contact intime avec elle, et leur permettait de rendre des oracles chtoniques. Chez les Branchides, de Milet, et à Didyme (*c*), une femme qui, au contraire, rendait les oracles par l'eau, trempait, pour la même raison, ses pieds et le bas de sa robe dans la fontaine.

Les uns et les autres étaient également καθαροί : les uns dans la malpropreté, les autres dans la propreté. L'une ou l'autre condi-

(*a*) Von Oefele Studien über altægyptische Parasitologie. *Archives de Parasitologie*, IV, p. 500-501, 1901.

(*b*) Homère. *Iliade*, XVI, 233-235.

(*c*) Jamblichus. *De Mysteriis*, III, 2.

n'a empêché, depuis Galilée, la rotation de la terre. Le vieil arbre de Judée laissera tomber ses feuilles mortes et n'en poussera pas moins des rameaux puissants, en témoignage de son inépuisable vitalité ».

Cette citation [1], que j'ai tenu à reproduire *in extenso,* car elle exprime mieux l'état actuel de la science que je n'aurais su le faire, tout en conservant le ton exactement convenable pour un travail de vulgarisation, appartient à une série d'articles que S. Reinach a publiés, avec un grand courage, dans un journal juif, l'*Univers israélite* [2], sans qu'il y ait lieu d'espérer grand succès de ses efforts, pour libérer ceux de sa race des prescriptions ritualistes, qui les oppriment sans aucune utilité. Comme fruits de cette bonne œuvre, S. Reinach n'a guère récolté que des injures, de plusieurs contradicteurs, notamment de médecins juifs ; et, ce qui est infiniment plus pénible pour un savant, des arguments montrant que, soit par suite de leur ignorance, soit pour défendre leurs intérêts, vrais

tion ne coïncidait que par accident avec la pureté. Les notions récemment acquises sur la signification animiste des poils et de leur rasage, qui reposent sur un certain nombre d'idées connexes des idées fondamentales de la circoncision, rendent tout à fait inacceptable l'opinion traditionnelle, soutenue par Oefele, que les prêtres égyptiens se rasaient pour éviter les parasites. Enfin, la connexion, dans Hérodote même, de ces indications, avec d'autres préceptes, de signification nettement et purement totémiste, tels que l'interdiction des vêtements de laine, de chaussures de cuir, de l'usage des fèves, etc., aurait dû mettre Oefele sur ses gardes. GARNAULT.

[1] S. REINACH. La portée hygiénique des prescriptions alimentaires. L'*Univers Israélite*, n° 35, mai 1901.

[2] S. REINACH. L'émancipation intérieure du Judaïsme. L'*Univers Israélite*, 26 octobre, 9 novembre, 7 décembre, 21 décembre 1900.

ou supposés, les hommes se montrent le plus souvent incapables de comprendre la façon dont se posent les questions scientifiques, aussi bien que leur propre intérêt. C'est d'autant mieux ici le lieu de faire cette observation, qu'elle s'applique aussi bien aux grotesques abstentions rituelles des Juifs, qu'aux efforts des agriculteurs ou de leurs amis prétendus, pour enrayer les efforts destinés à faire disparaître la tuberculose bovine.

Mais, M. Reinach me permettra de le lui dire, il n'a que ce qu'il a mérité ; comment peut-il, en effet, citer sans colère, les paroles suivantes du Dr GUÉNEAU DE MUSSY.

« Citons enfin, dit Reinach, dans un autre travail [1], le témoignage d'un médecin éminent (*sic*), feu GUÉNEAU DE MUSSY. « Moïse ne s'est pas contenté de jeter les bases de l'hygiène sociale ; il est entré dans des détails plus intimes, qui font admirer la sagacité de ses observations et la sagesse de ses préceptes. Pour l'alimentation, il indique avec soin les animaux dont il sera

[1] S. REINACH. Les survivances du Totémisme chez les anciens Celtes. *Revue Celtique*, XXI, juillet 1900, p. 5 du tirage à part. On lira également avec fruit, du même auteur : Le Totémisme animal. *Revue Scientifique*, 13 octobre 1900. J'estime d'ailleurs, que personne n'a le droit d'émettre un avis sur ces questions, qu'il n'ait lu et médité, au moins les ouvrages suivants : en toute première ligne, *The Religion of the Semites*, de William-Robertson SMITH, puis, *Le Totémisme*, de FRAZER ; *Introduction to the history of the religion*, de F.-B. JEVONS ; *Primitive Cultures*, de E. TYLOR ; *Myth, Ritual and Religion*, de A. LANG (traduction Marillier) ; *Geschichte Israels*, de B. STADE ; *Les principes de Sociologie*, d'Herbert SPENCER ; *Golden Bough*, de FRAZER ; et tant d'autres ouvrages qu'il est inutile d'indiquer à ceux qui possèdent quelque compétence en ces matières. Quant aux autres, il est aussi inutile de les leur indiquer, car ils sont, pour la plupart, incapables de les lire ou de les comprendre et d'en tirer les conclusions logiques qui risqueraient de mettre un terme à leur impudent verbiage.

permis de faire usage. Cette idée des maladies parasitaires et infectieuses, qui a conquis une si grande place dans la pathologie moderne, paraît l'avoir vivement préoccupé[1], on peut dire qu'elle domine toutes ses prescriptions hygiéniques. Il exclut du régime hébraïque les animaux qui sont particulièrement envahis par les parasites et spécialement le porc. Le lièvre et le lapin seraient passibles du même reproche, d'après le Dr Leven ; ils sont interdits, etc. »

Que l'abbé Vigouroux cite, dans son *Dictionnaire de la Bible*[2] les paroles du Dr Guéneau, en le qualifiant d'éminent, cela n'est pas pour nous surprendre ; mais comment Reinach, qui venait d'être insulté par son peu avisé coreligionnaire, le Dr Klein (qui est en juif, ce que Guéneau est en chrétien), n'est-il pas mis en garde, par les paroles mêmes de Guéneau, sur la valeur morale qu'il faut attacher au jugement de cet exégète improvisé.

[1] Il me paraît difficile d'accumuler en si peu de mots une proportion aussi forte d'ignorance et d'improbité ; c'est-à-dire de faire preuve d'une aussi complète et aussi grossière ignorance, sur le sens des textes renfermés dans la Bible et la signification de ces documents. Même parmi les critiques catholiques, les plus sincères et les plus autorisés, tels que l'abbé Loisy (*La Religion d'Israël*, 1901, p. 32-34), repoussent aujourd'hui avec mépris toutes ces rêveries ; et c'est parmi les médecins, qui devraient placer tout leur honneur à devenir les champions de la vérité scientifique, que se recrutent les derniers et obstinés défenseurs des pires erreurs du passé. J'ai prononcé le mot d'improbité, et j'estime qu'il n'est pas trop sévère pour caractériser l'attitude de ceux qui peuvent écrire, non pas d'aussi extravagantes divagations, mais même un seul mot, sur la Bible, sans s'être, au préalable, mis complètement au courant de l'aspect entièrement nouveau que la critique moderne a donné aux textes bibliques. Garnault.

[2] Vigouroux. *Dictionnaire de la Bible*, t. I, p. 618.

Pour ce qui concerne les animaux interdits dans la Bible, nous savons maintenant, grâce à Smith, Fraser, Reinach, etc., et cette interprétation est pleinement acceptée, depuis près de vingt ans, par B. Stade[1], que ces interdictions reposent sur des idées totémiques, semblables à celles que le P. Lafitau (1724) et Garcilaso della Vega (1570) nous ont fait connaître, à une époque relativement récente, chez les Indiens de l'Amérique du nord et chez les Péruviens. Les Hébreux ne mangent pas le porc, ni les autres animaux dits impurs, en réalité sacrés, pour des raisons semblables à celles qui poussaient les Bretons, au témoignage de Jules César, à élever[2] des lièvres, des poules et des oies, sans les manger. Le culte du sanglier ou du porc domestique est un des cultes totémiques les plus anciens et les plus répandus. Nous savons, par de nombreux et irrécusables témoignages, que l'abstention du porc a été pratiquée sur une aire immense, et nous sommes non moins certains, que chez aucun peuple, aucune idée

[1] B. Stade. *Geschichte Israels*, t. I, p. 408, 1884; paru dans la Collection historique d'Oncken et publié séparément. Les partisans de la théorie hygiénique peuvent se prévaloir, à la vérité, de l'opinion exprimée par Renan, dans son *Histoire d'Israël*, qui parut presque en même temps que celle de Stade, et qui lui est si inférieure. Renan, tant vanté en France, si justement dédaigné en Allemagne, est un des hommes qui ont fait, en ce pays, le plus de mal à la vérité. Son ignorance du sens historique qui s'attache aux questions de ce genre et de l'anthropologie en général, est telle, qu'une affirmation de Renan, dans ce domaine, suffit pour constituer déjà une grande probabilité d'erreur.

[2] Jules César. *De Bello Gallico*, V, 12. *Voluptatis causâ*, dit l'auteur latin, comparant assez naïvement cette pratique de ces peuplades sauvages avec l'élevage des animaux rares ou décoratifs, qu'il a vu pratiquer, en son pays, par de riches patriciens.

d'hygiène n'a présidé à cette abstention. Mais personne ne songeait à détruire ces animaux, ce que l'on eût fait certainement, si l'espèce avait paru nuisible, ou simplement dangereuse. Ces animaux étaient sacrés, et il était défendu d'en manger pour cette raison. Ce sont des motifs analogues qui protégeaient tant d'autres animaux en tant de pays[1].

Mais, laissons de côté la question des animaux proscrits, où nous sommes absolument d'accord avec Reinach, sauf en ce que le rôle fait par ce savant, en ces matières, à l'animisme, à côté du totem, rôle qui est très important et qui s'enchevêtre avec le sien, nous semble trop atténué ; et essayons de résoudre la question de l'examen rituel des viandes, dont nous nous sommes, en apparence peut-être, mais non en réalité, si fortement écarté. Nous avons cru, en effet, que toutes ces considérations étaient nécessaires, pour nous permettre de présenter la question qui nous occupe plus particulièrement, sous son véritable jour.

La principale raison qui nécessita, pour les Juifs, l'intervention d'un sacrificateur, l'examen rituel des viandes tuées, c'est la nécessité de s'assurer qu'il ne reste plus aucune trace de sang dans le corps de l'animal. Cela ressort, avec une absolue évidence, de l'examen, même superficiel, de la Bible. Les textes les plus précis de la Bible nous disent, en grand nombre, que le sang c'est l'âme, et que l'âme, dont la conception juive

[1] Voir, en particulier, pour la question du porc, Salomon Reinach : Les survivances du totémisme chez les anciens Celtes, p. 29, 32, du tirage à part de la *Revue Celtique*, t. XXI, juillet, 1900.

correspond, par de nombreux traits de ressemblance, à celle du *Pneuma* des Grecs, doit être réservée à l'alimentation de Jahve[1]. Cette âme ne peut, dans aucun cas, rester enfermée au corps de la bête que l'on doit consommer; et celui qui en mangerait, en ingérant du sang, serait tout simplement puni de mort. Le sang est *tabou*, c'est-à-dire sacré ou impur (car tout ce qui est trop sacré devient impur ou odieux[2]; et, nous en sommes certains, par maints exemples parfaitement étudiés, le trop pur et l'impur ne sont que les deux faces d'un même concept), parce que l'âme est dans le sang, ainsi que le montrait bien, à ces observateurs simplistes, le jet qui gigle hors des vaisseaux. L'âme étant une mystérieuse émanation de la Divinité, il serait dangereux de se mettre en contact avec elle. D'autre part, Jahve, dans les vieux textes, n'est point une divité débonnaire. Bien loin de là, ce Mélek, féroce est toujours altéré de sang, il renifle constamment, comme les ogres de nos contes, la graisse fumante et le sang des victimes, qui contiennent le pneuma, la vie, dont il s'alimente, ainsi que les plus féroces fétiches des nègres; et qui lui est absolument réservé, dans les communions que ses fidèles font avec lui, par les victimes, et où ils doivent se borner à consommer seulement la

[1] Voici l'indication des textes les plus importants de la Bible à ce sujet : *Genèse*, IX, 4-6 ; *Exode* XXII, 30/31 ; *Lévitique*, III, 8-17, VII, 26-27; XVII, 10-15; *Deutéronome*, XII, 16, 23-24; *Ezéchiel*; IV, 14.

[2] En effet S. Reinach a parfaitement raison d'introduire dans notre langue critique le terme de *tabou*, qui, seul, exprime ce mélange indissoluble dans les conceptions primitives, du sacré, du pur, et de l'impur parce que trop pur.

chair[1]. Jahve ne se contente point de sacrifices animaux, il lui faut la chair fumante des enfants premier-nés ; et c'est là un fait qui, nié avec fureur, il y a encore quelques années, par tous les Judéo-chrétiens, est considéré comme absolument démontré et accepté aujourd'hui, par l'universalité des exégètes modernes, indépendants[2]. Le sang doit être répandu sur l'autel, lorsque cela est possible. Mais, par un un retour au culte des morts, aux cultes chtoniques, plus archaïques, qui jouèrent un si grand rôle dans le vieil Israël, ainsi que chez tous les peuples anciens, et auquel se rattachent si intimement plusieurs des idées fondamentales du Jahvisme primitif, on doit, lorsqu'on ne peut en arroser l'autel, enfouir le sang dans le sol, et le recouvrir de poussière (*Lévitique,* VII, 13).

C'est encore une façon de restituer ce sang, cette âme à Jahve, parce que Jahve porte, en maint endroit, dans la Bible, comme Osiris, le mort par excellence

[1] Et encore certaines parties de la chair seulement. Car divers organes (rognons ou la graisse), ayant comme le sang, pour des raisons dont nous connaissons les unes et soupçonnons les autres, une signification plus hautement animiste, ils sont considérés comme plus capables de fournir, par l'action du feu, de la fumée, du pneuma, de l'âme, que ce même fétiche, supposé avoir insufflé l'âme dans le nez du premier homme, reniflera avec délices, et, pour cette raison, lui sont exclusivement consacrés. (*Exode* XIXX. 12-14, etc.).

[2] Voir à ce sujet : P. Garnault. Le livre de Strack, sur le sang et le crime rituel des Israélites. *Bull. et mém. de la Soc. d'Anthrop. de Paris, séance du* 3 *janvier* 1901 ; P. Garnault. Les théories palaeo-égyptiennes de la circulation, de la respiration, de la phonation et de l'audition, dans leurs rapports avec la théorie du pneuma. *Société de Biologie*, 1900 ; et *Société d'Anthropologie,* 1901 ; et von Oefele, Die pneumatische Anschauung des Jahvisten und die humorale Anschauung des Elohisten in der Genesis. *Prager med. Wochenschrift*, XXV, n° 10, 1900.

dans les textes sacrés égyptiens, la trace de ses origines chtoniques. Ainsi que Stade, l'un des juges les plus autorisés en cette matière, le reconnaît, dans sa *Geschichte Israels,* Jahve fut un mort. Avant de devenir une divinité des montagnes du Muscri[1], puis, plus tard du Sinaï et du Horeb, comme Osiris, avant qu'il ne devînt Ra, le disque solaire, ou Atonou, les rayons, Jahve resta longtemps couché dans la tombe, parmi les ancêtres des clans de Kaleb et de Juda, auxquels il appartient plus particulièrement, et qui l'imposèrent aux autres tribus, lorsque David, primitivement prince d'Hébron, régna plus tard sur tout Israël.

Il est défendu par la Bible (*Lévitique*, XI, 39, 40, XVII, 15; *Deutéronome*, XIV, 21, sqq.), de manger des viandes provenant de bêtes mortes d'elles-mêmes ou déchirées par la dent des bêtes féroces; car le sang, c'est-à-dire l'âme, serait renfermé dans les chairs, et en mangeant le sang, on commettrait un sacrilège, en même temps que l'on courrait un immense danger, par le contact du tabou. Mais les lésions maladives présentées par l'animal mort de maladie, et non des suites de la jugulation (qui ne deviendrait plus alors qu'un subterfuge trompeur), rendent la viande terepha, c'est-à-dire impropre à la consommation. Aussi, voyons-nous les commentateurs savants du Talmud, pénétrés de la science médicale grecque, proscrire les

[1] H. Winckler. *Geschichte Israels in Einzeldarstellungen,* I, 1895; II, 1900. Je ne saurais trop recommander la lecture de ce livre, vraiment admirable et génial, à tous ceux qui veulent se mettre au courant des dernières investigations, les plus pénétrantes et les plus profondes, de l'exégèse biblique.

animaux dont le poumon est ulcéré, perforé, présentant en un mot des lésions qui rendent plausible, suivant la science du temps, l'hypothèse de la mort par maladie. Ils permettent, au contraire, l'usage des animaux porteurs de tumeurs, si volumineuses qu'elles soient, à condition que ces tumeurs ne présentent pas de larges ulcérations. On voit donc que ces commentateurs juifs ont pu écarter les viandes d'animaux *phtisiques,* dans le sens où Galien comprenait ce terme; c'est-à-dire porteurs d'ulcérations et de perforations des poumons, mais qu'ils ont toujours respecté les bestiaux atteints de tubercules pulmonaires, ou de tumeurs des séreuses, uniquement parce qu'on ne supposait pas que ces tumeurs pûssent entraîner la mort. Or, cette forme de la tuberculose est de beaucoup la plus fréquente chez le bétail. Il ne m'est même nullement démontré, qu'au moins en pratique, les cavernes des poumons, qui ne se manifestaient pas par des signes extérieurs très visibles, attirâssent l'attention du vérificateur ; puisqu'il était et il est encore d'usage, chez les Juifs, d'insuffler le poumon sous l'eau, afin de savoir s'il est perforé. En effet, cette perforation constitue, dans l'esprit des textes, et surtout des commentaires imprégnés des idées de Galien, le point de beaucoup le plus important.

Il y a donc lieu de repousser, comme une naïveté enfantine, la supposition que les rédacteurs de la Bible et du Talmud aient eu la moindre notion de la tuberculose du bétail ou de l'homme, de sa spécifité, de sa contagiosité, qu'ils aient prévu, à n'importe quel

degré, nos théories d'hygiène et de prophylaxie et qu'ils aient eu le sens le plus élémentaire des maladies infectieuses et contagieuses. Parmi les innombrables bœufs ou vaches atteints de tuberculose, seules avaient chance d'être proscrites de l'alimentation, les bêtes qui portaient des poumons largement ulcérés et perforés. Les vaches atteintes de pommelière, et qui, souvent, pendant de longues années, ont donné du lait tuberculeux, sans présenter à l'abatage ces lésions apparentes des poumons, n'étaient pas terepha. « Les bêtes, même légèrement atteintes » n'étaient donc pas proscrites; et la très grande majorité des bestiaux tuberculeux ont été et sont encore consommés par les Juifs, malgré leurs prescriptions ritualistes et sans que schokhets [1], rabbins ou simples fidèles, aient jamais eu ou aient encore, à l'heure actuelle, la moindre notion du péril qui se trouve renfermé en elles.

On peut, cependant, faire une objection, tirée d'un texte du *Deutéronome*, XIV, 21, où il est en même temps défendu aux Hébreux de manger d'aucune viande morte d'elle-même, et formellement permis de la vendre à l'étranger. Ce texte est en contradiction avec un autre texte (*Lévitique*, XVII, 12), d'après lequel l'étranger, lui-même, ne doit pas commettre le sacrilège de manger le sang et l'âme. Mais, nous sommes assez habitués de trouver des contradictions dans la Bible, pour ne pas nous montrer surpris. Les textes bibliques ont été compilés, à diverses époques, de

[1] Le Schokhet, est l'égorgeur officiel, qui seul a le droit, chez les Juifs, de juguler rituellement les animaux destinés à l'alimentation.

sources très hétérogènes, dont les origines sont plus ou moins anciennes, et il est généralement très difficile de les trouver d'accord entre eux. Un homme de mauvaise foi ou ignorant des manières de penser de l'Antiquité, pourrait supposer que le texte du *Deutéronome*, XIV, 21, indique quelques notions hygiéniques. Ces viandes malsaines auraient pu être vendues aux étrangers, pour lesquels les Hébreux ne sont pas d'ordinaire très bienveillants, comme, dans un de nos abattoirs clandestins, un boucher marron pourrait vendre, actuellement, à une clientèle de passage, des viandes dangereuses, qu'il se garderait bien de consommer ou de fournir à ses amis. Cette supposition, si logique en apparence, est absolument inadmissible. Aux époques de la législation dite mosaïque la maladie, comme la mort, n'étaient point des faits naturels, mais une punition, un châtiment divin, un véritable meurtre, commis sur l'homme, par la Divinité, en raison de quelques transgressions. C'est là une notion sur laquelle tous les savants compétents sont absolument d'accord, et qui, à elle seule, suffirait d'ailleurs pour ruiner toutes les suppositions d'idées hygiéniques chez les anciens. L'usage des charognes est, de plus, très répandu chez les primitifs ; et il ne saurait venir à l'esprit d'aucun des compagnons de l'homme qui en aurait consommé, eût-il péri quelques heures après son repas, empoisonné par les toxines, qu'il fût mort autrement que par suite d'un châtiment ; par exemple, chez les Hébreux, et probablement chez les peuples voisins : Moabites, Amalécites, Madianites, Iduméens, etc.,

pour avoir mangé l'âme, ou pour quelque autre raison analogue.

C'est, à mon avis, dans une de ces raisons encore vagues, mais que nous entrevoyons cependant, qui ont présidé, comme l'horreur de l'ingestion du sang, à l'institution de l'examen rituel des viandes, qu'il faut chercher les origines de la rédaction de *Deut.* XIV, 21. En effet, dans la législation hébraïque, le mort est *tabou* à un très haut degré. Les prescriptions les plus sévères, les derniers supplices, sont le châtiment de ceux qui « se souillent avec les morts ».

Or, après plusieurs auteurs, mais d'un façon beaucoup plus complète et plus solide, je pense, que personne, j'ai montré quelles étaient les diverses raisons de cette horreur, et quel était le sens de cette expression, restée si longtemps inintelligible [1]. Sans être spéciale aux Hébreux et aux Judéo-chrétiens, cette horreur est beaucoup plus développée chez les Hébreux, que chez la plupart des autres peuples. L'animal n'a ni crainte ni horreur de la mort; et cette crainte ou cette horreur sont absolument ignorés de beaucoup de Primitifs, qui ont des contacts très intimes avec le mort, lui font subir souvent plusieurs funérailles successives et enfin, parfois, le dépècent et le mangent, au moins partiellement. J'ai montré que c'était parce que Iahve était primitivement un mort, parce que les prophètes ne se distinguaient pas, dans leurs origines, des obôth, ou ventriloques, ou nécromants; et aussi

[1] P. Garnault. Ventriloquie, nécromancie, divination, inspiration et prophétisme. *Revue Scientifique*, 26 mai 1900.

parce que les nécromants, en grand nombre, pratiquaient leur industrie en Israël et concurrençaient, près du peuple, Iahve et ses prophètes, que se déchaîna, parmi ces derniers, une haine terrible contre les morts et leurs prophètes, c'est-à-dire les nécromants. La nécromancie, qui se pratiquait nécessairement, anciennement, avec une pièce mortuaire, une partie du cadavre ou du squelette, la tête ou le crâne généralement, pouvait s'exercer au moyen des os de certains animaux. C'est au moins ainsi, d'après le Talmud, que pratiquaient les Ideonim, associés, dans les textes bibliques, aux obôth ; et qui mettaient un os d'un animal fabuleux, dans leur bouche, pour rendre des oracles. Sans même faire intervenir ce commentaire bizarre et tardif du Talmud, je trouve ma conception pleinement justifiée par divers textes de la Bible, qui nous parlent de l'âme des animaux, sans la distinguer essentiellement de l'âme humaine. Que l'étranger mangeât l'âme des animaux, c'était évidemment un crime, cependant moins grand que pour l'Hébreu ; mais, surtout, qu'un individu se mît en contact avec un être mort, qui renfermait encore son sang [1], le mangeât et se

[1] Qui se confond, dans une certaine mesure, avec l'âme ; ce qui nous explique cette contradiction, à la fois apparente et réelle. En effet, pour tout sauvage, la mort consiste en l'exhalation du souffle du pneuma ; et la théorie du dernier soupir objectivement exprimée par la chanson de Marlborough « on vit voler son âme au travers des lauriers » ne diffèrent par aucun trait essentiel de celle des sauvages, dont elle est la continuation. Malgré que l'âme soit exalée, il faut bien qu'elle soit encore présente dans le corps, puisque le sang « qui est l'âme » n'en est pas encore sorti. Que le dualisme (spiritualisme) soit soutenu par le dernier des Buschmen, ou par un Cousin et un Jules Simon, voilà un échantillon des

rendît propriétaire de l'âme, pour lui faire rendre des oracles, prédire l'avenir, comme les obôth et les Idéonim, là était le principal et véritable danger ; formidable, assurément, lorsqu'il s'agissait d'un Hébreu, à peu près nul, en pratique, lorsqu'il s'agissait d'un étranger. Que cet étranger fît ce qu'il lui plaisait, de cette âme ainsi capturée, asservie, renfermée dans son propre corps et qu'il pouvait contraindre à parler, par sa propre bouche, à la façon des nécromants, c'était affaire à ses concitoyens, aux divinités de son peuple, à Chemosch, par exemple, s'il s'agissait d'un Moabite ou d'un Hammonite, au cas où sa divinité aurait proscrit l'ingestion du sang. Ce mécromant, ce ventriloque en puissance, ne pouvait jouir, comme étranger, que d'un crédit bien limité près des fils de Iahve ; ce n'était donc pas un concurrent dangereux. C'était à sa conscience de s'arranger avec les lois de son Dieu et de son pays, s'il les transgressait en mangeant de l'âme; et les Iraélites, en vendant à cet étranger la charogne défendue chez eux et par conséquent inutilisable, faisaient encore une bonne affaire, sans être responsables du péché, s'il y en avait un ; et sans encourir, du même fait[1], aucun péril sérieux. Cette intepprétation convient exactement, me semble-il, aux temps relativement anciens où fut rédigé le Code Deutéronomique, et où les idées particularistes, que je viens d'exposer,

grossières et innombrables contradictions, d'ailleurs parfaitement équivalentes, auxquelles il aboutit, aussi bien dans les halliers de l'Afrique centrale, que dans les chaires du Collège de France.

[1] C'est-à-dire par le contact du tabou.

étaient si courantes, qu'elles influencèrent manifestement les rédacteurs du Code. Au contraire, l'interdiction absolue, aux étrangers comme aux Hébreux, de manger du sang, ou de dévorer des bêtes mortes d'elles-mêmes, correspond très bien à la forme d'esprit et aux tendances manifestement plus ethniques de ceux qui, beaucoup plus tard, rédigèrent le Code Sacerdotal.

Pour traiter à fond cette question et l'épuiser, il faudrait, même dans l'état actuel de nos connaissances, ajouter bien des pages. Mais je crois avoir dit l'essentiel, et avoir exposé les idées fondamentales de la proscription et de l'inspection des viandes, chez les Hébreux. Je crois avoir également montré combien, pour ce peuple, si dégradé par son mysticisme, il nous est impossible d'admettre aucune idée hygiénique, lorsque nous n'en voyons aucune trace chez les Égyptiens, qui leur étaient si supérieurs et qui occupaient, dans l'échelle des civilisations antiques, le premier échelon, tandis que les Hébreux occupaient le dernier.

Quant au sens moderne des prescriptions ritualistes, se rattachant à la circoncision, aux animaux impurs, aux viandes défendues, qui sont une si grande charge pour les Juifs, sans aucune espèce de compensation, il nous est avoué par les contradicteurs de Reinach. La théorie hygiénique ne représente plus qu'une attitude tardive, prise après coup ; ces prescriptions ont pour but réel d'isoler les Juifs et de perpétuer le Judaïsme, au profit de ceux qui en vivent [1]. C'est ce motif inté-

[1] Ce motif, extrêmement peu honorable, mais bien conforme à l'esprit intime des religions et de leurs ministres, a été avoué

ressé, que David STRAUSS reprochait à SCHLEIERMACHER et aux théologiens protestants, qui se montraient incapables d'aller jusqu'au bout des conséquences logiques de leurs critiques. La véritable solution de la question Juive se trouve dans l'abolition de ces pratiques ritualistes grossières et ridicules, de la circoncision et de la proscription des viandes. Le jour où, parmi les Juifs, ne seront circoncis que ceux qui en ont besoin, les Juifs se fusionneront, ainsi qu'ils doivent le faire, et qu'ils ont tout intérêt à le faire, avec les peuples au milieu desquels ils vivent. De même, le jour où ils ne se singulariseront plus par les coutumes qui les séparent des autres hommes ; et surtout où ils perdront cette grossière et naïve illusion, que ces pratiques, aussi bien que leur religion tout entière, leur confèrent une suprématie (ce dont ils sont, en général, malheureusement convaincus), ils verront s'abaisser la muraille de haine, qui les sépare du reste de l'humanité et que le crucifiement du Christ ne suffit plus à expliquer ou à justifier.

Nous ne pouvons nous attendre à trouver de nombreuses indications concernant la tuberculose du bétail, pendant l'époque du moyen âge, sous une forme quelque peu scientifique. On sait, en effet, que les origines de la médecine vétérinaire sont des plus récentes et ne remontent pas au-delà de la moitié du XVIII[e] siècle. Aussi, en dehors de la citation de Columelle, se rapportant à la phtisie ou à l'ulcération des

par divers rabbins, dans diverses publications juives, à l'époque où se produisit la controverse soulevée par REINACH.

poumons chez le bœuf, comprise de la façon dont les anciens médecins entendaient la phtisie humaine, ne trouvons-nous aucun texte important à signaler.

Nous sommes vraiment gênés pour faire intervenir, d'un façon tant soit peu critique, les textes, arrêtés, ou lois, d'après lesquels on pourrait supposer que, pendant la période qui précéda la grande renaissance anatomique du XVIIe siècle, les hommes eurent quelque notion, plus ou moins vague, de la tuberculose des bovidés. Quelle que soit, en effet, l'idée qu'ils pouvaient se faire, sur la nature, les causes et la signification des tubercules et des ulcérations du poumon, des tumeurs des séreuses, il serait intéressant de savoir jusqu'à quel point ils s'en sont préoccupés et si l'idée leur est venue qu'il pouvait y avoir, pour l'homme, quelque danger à consommer la chair d'animaux présentant ces symptômes; ou même si, pour des raisons comparables à celles des Juifs, peut-être même empruntées simplement aux Juifs, ils seraient arrivés, en se basant sur des considérations totalement étrangères aux idées fondamentales de l'hygiène, à établir des prescriptions réellement hygiéniques.

Malheureusement, les travaux faits sur ces questions, au moins ceux dont j'ai pu avoir connaissance, sont loin d'être satisfaisants; ils ne portent, d'où qu'ils viennent, ni la marque d'une érudition pénétrante et sûre, ni celle d'un sens critique développé. Ils ne concordent guère ; et en présence de tant d'incertitudes, plutôt que de négliger entièrement la question et de la passer complètement sous silence, j'ai préféré citer

simplement les auteurs, en leur laissant l'entière responsabilité de leurs affirmations.

Voici tout ce que FRIEDBERGER et FRÖHNER[1] savent sur la question : « En Allemagne, au IXe siècle, l'usage des viandes de porcs et de bœuf atteints de Perlsucht (Kadrerie) aurait été proscrit chez les Francs, par les lois de l'Église. En 1370, il aurait été défendu, à Munich, de mettre en vente la viande atteinte de Perlsucht (pfindiges Fleisch). Nous trouvons des dispositions semblables, en 1343 à Würzburg, en 1394, à Passau, en 1401 à Landshut, en 1558 au Würtemberg, en 1852 dans le Kurpfalz ».

GERLACH [2] se borne à remarquer, que les règlements, d'origine religieuse ou séculière, émis au cours du VIIIe siècle, ne font mention d'aucune maladie que nous puissions prendre pour la pommelière.

Ch. MOROT [3] a fait, pour la France, une étude qui remonte au XIVe siècle et que l'on pourra consulter. J'avoue que les affirmations données par cet auteur, que fi, filz, fil, filet, fillet, loup, leu, termes employés autrefois pour désigner des affections, encore fort hypothétiques, et certainement mal définies dans l'esprit de ceux qui employaient ces termes, correspondraient exactement à la tuberculose bovine et à la maladie de la

[1] FRIEDBERGER und FRÖHNER. *Lehrbuch der speciellen Pathologie und Therapie der Haustiere*, 5. Aufl., t. II, p. 383, 1900.

[2] GERLACH. *Die Fleischkost des Menschen von sanitären und marktpolizeilichen Standpunkte.* Berlin, 1875.

[3] Ch. MOROT. La tuberculose bovine; d'après les Statuts de la corporation des boucheries de plusieurs villes de France, XIV, XV, XVI, XVII, et XVIIIe siècle. *Recueil de médecine vétérinaire,* 1887, p. 593.

pommelière, ne m'ont guère convaincu. Les tentatives de démonstrations de MOROT sont très faibles, pour ne pas dire nulles ; et toute sa thèse repose sur des suppositions, qui m'ont semblé à peu près gratuites. Je dois dire qne je ne sais nullement si les affirmations de FRIEDBERGER et FRÖHNER, indiquées par ces auteurs sans références, sont plus solides. S'il est exact que des prescriptions visant réellement la viande des bovidés tuberculeux aient existé au moyen âge, il serait très intéressant de savoir si, en raison des affirmations toutes puissantes des médecins grecs, on s'attachait uniquement, comme les vérificateurs juifs, à l'examen des ulcérations des poumons; si même, véritablement, on s'en préoccupait, et si on tenait quelque compte des tubercules et des tumeurs des séreuses. Il serait fort important de savoir également, quelles étaient les idées scientifiques ou autres, sur lesquelles se basaient ces pescriptions. Il me paraît téméraire, dans l'état actuel de nos connaissances, d'émettre un avis, quel qu'il soit, sur l'origine, la nature et le sens de ces prescriptions ; et il n'est nullement démontré, pour moi, qu'elles aient réellement visé la tuberculose bovine.

D'après GRAUMANN [1], qui a fait une étude très sérieuse, pour le temps, de la question, les premières réglementations concernant le « bétail impur », « unreines

[1] Peter-Benedikt Christian GRAUMANT. *Doctor der medicin und der Philosophie der Arzneykunde, bestimmten Lehrer auf die Akademie zu Bützow.* Abhandlung über die Franzozenkrankheit des Rindviehes und die Unschädlichkeit des Fleisches. *Auf hohen Befehl herausgegeben.* Rostok et Leipzig, 1874, 200 pages.

Vieh », paraissent remonter à 1680. Elles se seraient développées sous l'influence d'idées étranges, d'après lesquelles le bétail impur était atteint d'une maladie vénérienne ou syphilitique, contractée même à la suite d'un coït sodomitique (van HELMONT [1]); affection que l'on appela, naturellement, par comparaison, la maladie des Français. Dans quelle mesure cette singulière maladie des bovidés correspondait-elle à notre tuberculose? c'est là un point qu'il n'est point très facile de préciser. Mais ce témoignage de GRAUMANN et celui de plusieurs auteurs, semblent indiquer que si, à une période antérieure, on avait proscrit les viandes d'animaux atteints de la pommelière, cette légalisation était tombée en désuétude, ne renaquit de ses cendres, que sous l'influence des idées bizarres auxquelles nous venons de faire allusion, et dont, chose curieuse, un savant illustre, mais aux idées par trop souvent étranges, van HELMONT, fut le protagoniste. Je reviendrai, d'ailleurs, dans le chapitre consacré à VIRCHOW, sur cet aspect de la question.

Mais avant de reprendre mon étude sur le développement de nos connaissances au sujet de la tuberculose, avec les auteurs du XVIIe siècle (car auparavant nous ne rencontrons rien qui soit digne d'être signalé), qu'il me soit permis de réunir tous les noms que j'ai pu receuillir, et qui furent employés, aux diverses époques, pour désigner la tuberculose du bétail. Je n'ai exclu de cette liste, que les termes indiqués

[1] Van HELMONT. *Opuscula medica inaudita.* Je n'ai pu retrouver le passage visé de van Helmont.

par Morot, et que j'ai rapportés plus haut, parce qu'ils m'ont paru trop incertains.

La variété presque infinie de ces termes nous montre bien, à elle seule, que, jusqu'à ces dernières années, on n'avait aucune espèce de notion précise sur cette maladie ; et il nous faudra arriver, en effet, à une époque tout à fait voisine de la nôtre, pour voir les hommes se rendre nettement compte de ce que l'on doit entendre par les termes employés pour désigner les diverses manifestations de la tuberculose du bétail.

Le mot français le plus ordinaire, pour la tuberculose du bétail est « pommelière », caractérisant les tumeurs des séreuses, qui ressemblent à des pommes ou à des grappes de pommes ; non pas à des pommes de terre, puisque, en réalité, le terme serait beaucoup plus ancien que l'introduction du tubercule. En effet, Morot, s'appuyant sur l'autorité de Littré, pense que le terme pommelière est déjà représenté par les vieux termes français qui l'auraient précédé, ou qui en sont des corruptions, ou des modifications : pommelée, pommellerie et pennelière.

Tout cela est possible, mais je ne m'en porte nullement garant, car j'avoue ne m'être pas préoccupé d'étudier la question à fond ; non plus d'ailleurs, semble-t-il, ce qui paraîtra plus étrange, que ne l'a fait Morot lui-même. En effet, Morot ne semble pas s'être préoccupé de faire une étude comparative de la question, aux diverses époques et dans les divers pays. Il aurait peut-être pu arriver à résoudre ainsi les difficultés, à expliquer les contradictions et à combler les lacunes que nous avons

rapidement signalées. Il ne me semble pas, au moins, que l'on puisse arriver, par une autre voie, à des résultats satisfaisants, même pour les points les plus particuliers. On trouve encore, en français, les appellations de phtisie calcairée et de phtisie crétosée, par allusion au précoce envahissement calcaire, caractéristique des tumeurs et formations tuberculeuses du bétail. Il existe probablement encore beaucoup d'autres termes, mais je ne les connais pas et je ne sais pas s'ils ont été recueillis

D'après Creighton [1], qui cite Walley et d'autres auteurs anglais, à la vérité fort peu nombreux, car la bibliographie anglaise de la tuberculose bovine est assez pauvre, le terme anglais le plus usuel, pour désigner la tuberculose bovine, serait grappes, qui signifie raisins, grappes, en raison de l'aspect des tumeurs perlées. On trouve encore en anglais, Angleberries et Duckweed ; ce dernier mot signifie aliment de canard, et correspond à l'allemand Meerlinsigkeit, lentilles d'eau.

En allemand, les désignations sont innombrables, et cette apparente surabondance tient, peut-être, à ce qu'elles ont été recueillies avec plus de soin. Franzozenkrankheit, ou simplement Franzozen, Venerie, Geilsucht, Geile Seuche, Nymphomanie, Satyriasis, Stiersucht, Monatsreiterei, Unreinigkheit, Rindshammen, Krannen, Pockenkrankheit, Grannigt, Finnig ou Krättig-Sein, Hirsesucht, Traubenkrankheit, Zäpfigkeit, Zäckigkeit, Meerlinse, Meerlinsigkeit, Drüsenkrankheit,

[1] Charles Creighton. *Bovine tuberculosis in man*, with illustrations. London, 1881.

Sarkomdyskrasie, Perlsucht, Perlschwindsucht, fibröse Tuberculose, primäre Tuberculose der serösen Haute, Rindstuberculose. — Morbus gallicus boum, Cachexia boum sarcomentosa, Sarcomatosis infectiosa, Sarco-tuberculosis boum infectiosa, Tuberculosis serosa boum, Cachexia vaccarum tuberculosa, Tuberculosis pleuralis, Tuberculosis boum fibromatosis, Margarosis, Lungenschwindsucht, Lungensucht [1].

Enfin, Viborg[2] a introduit dans la terminologie danoise servant à désigner cette maladie, le mot Parresyge, à peu près équivalent à nymphomanie ou satyriasis.

Ajoutons encore que les bêtes atteintes de Perlsucht, accusées de sodomie et probablement considérées, pour cette raison, aussi bien que pour leur irrésistible appétit sexuel (nymphomanie, satyriasis), comme « possédées », au moins à un certain degré, furent brûlées jusqu'en 1783. C'est à cette époque que la Prusse, bientôt suivie par les autres nations, réagissant contre les notions précédentes, que l'on considérait comme des superstitions, mais n'ayant pas la moindre notion que la pommelière, le mal des Français, la Perlsucht du bétail, pussent-être de même nature que la tuberculose humaine, ni que la chair ou le lait de animaux atteints de ces maladies pussent être dangereux pour l'homme,

[1] Les termes allemands ont été recueillis par A. Johne. Die Geschichte der Tuberculose mit besonderer Berücksichtigung der Tuberculose der Rindes und die sich hieran knüpfenden medicinal und veterinärpolizeilichen Consequenzen. *Deutsche Zeitsch. f. Thiermedicin u. vergleichende Anatomie u. Pathologie*, t. IX, p. 1-88, 1883.

[2] Viborg. *Veterin. Selskabels Skrifter*, Kjöbenhavn, 1818, t. III, p. 125.

rendit entièrement libre le commerce de la chair et du lait des animaux tuberculeux [1].

Le contenu de ce chapitre, surtout en ce qui concerne la question de la tuberculose chez les Juifs et l'interprétation des restrictions rituelles dans la Bible, soulèvera probablement quelques controverses. Comme ce travail a paru isolément dans diverses publications, je n'accepterai comme base de discussion que le texte définitif paru dans ce volume.

On a dit, à plusieurs reprises, que les Juifs devaient justement leur immunité relative, vis-à-vis de la tuberculose, à ce qu'ils ne consomment pas de viande de bêtes atteintes de cette affection. Je n'avais même pas voulu citer cet argument, bien qu'il fût favorable à la thèse de l'unité, parce que je ne suis rien moins que certain de la vérité de cette prétendue immunité des Juifs, qui a été contestée de divers côtés. En second lieu, parce que je pense (et il est inutile de revenir sur ce point) que, dans un très grand nombre de cas de Perlsucht, proprement dite, les Juifs consomment parfaitement, comme les chrétiens, la viande tuberculeuse et ne sont pas mieux protégés par leurs règlements rituels, que nous ne le sommes par nos mesures de police, c'est-à-dire fort peu. Ils se débarrassent seulement du sang; et on sait que le sang, qui peut contenir le bacille, reste contenu pour un tiers dans la viande morte.

[1] Ainsi que je l'ai dit plus haut, je reprends, avec plus de détails, l'étude de toutes ces questions, dans le chapitre consacré à Virchow.

II

LA TUBERCULOSE, DEPUIS LES TRAVAUX DES ANATOMISTES DU XVIIe SIÈCLE, JUSQU'A VIRCHOW

Bien que l'étude de l'évolution de nos connaissances sur la nature de la Perlsucht et ses relations avec la tuberculose humaine, constitue l'objet principal de ce travail, nous devons, au préalable, exposer les progrès que firent nos connaissances sur la nature de la tuberculose humaine. Les progrès de la médecine vétérinaire ont été, en effet, très tardifs, et furent précédés par de nombreuses acquisitions, dans le domaine spécial de la pathologie de l'homme.

Nous nous contenterons donc, provisoirement, de ce que nous venons de dire au sujet de la pommelière et nous reprendrons le cours interrompu de cette étude historique, lorsque nous examinerons les travaux de Virchow, qui s'est occupé, de façon toute particulière, de cette affection et qui a émis à son sujet des idées qui, pour être absolument fausses, ne se sont pas moins imposées pendant plus de vingt ans.

Waldenburg[1], l'auteur le plus complet, au point de

[1] Waldenburg, *loc. cit.*, p. 26-27.

vue des recherches historiques, qui se soit occupé de la tuberculose, nous dit qu'il serait absolument inutile de rechercher parmi les plus célèbres anatomistes et médecins du moyen âge et de la Renaissance, aucune notion se rapportant à la tuberculose, qui n'appartint pas aux Grecs et qu'ils ne leur eussent empruntée. Les plus éminents, tels que BENEDETTI (BENEDICTUS), se contentent de rapporter mot pour mot les aphorismes anciens, rattachant la phtisie à l'empyème et à l'ulcération des poumons ; et chez aucun d'eux ne se retrouvent même plus les termes : *phyma* ou *tuberculum*.

Il faut arriver jusqu'à la première partie du XVIIe siècle, c'est-à-dire aux grands anatomistes vraiment pénétrants et critiques, pour trouver les premières observations précises des tubercules intra-pulmonaires ; et c'est au célèbre anatomiste Franciscus DELEBOE (SYLVIUS, 1614-1672), que nous les devons.

SYLVIUS retrouve ces tubercules dans l'affection qu'il classe comme la seconde maladie du poumon. « Quando ipsa (nutritio) depravatur, et substantiam consistantiamque acquirunt pulmones naturali duriorem compactioremve, aut contra molliorem flaccidioremve, aut etiam inæqualem, etc. » Il ajoute, il est vrai, une phrase indiquant nettement qu'il considère ces formations comme des raretés : « Vix enim puto, nec nisi rarissime[1] ».

Il ajoute à ce propos : « ...Et si quæ sunt plura, quæ sanguinem vitiare possunt ac solent, pendentibus debe-

[1] Fr. SYLVII opera, 1680. Praxeos medicæ, Lib. I, cap. XXIV, § 4, p. 158.

ter tuberculorum huic inde in pulmonibus sæpius observatorum exortus, substantiæ eorum mollis et spongiosæ mutatio in carnosam, œdematosam, multisque modis solito duriorem, solidiorem, aliterve a naturali consistentia desciscentem[1] ». Cette seconde maladie des poumons est, pour SYLVIUS, la cachexie[2] ; la première, provenant de la diminution de la nutrition, représentant la phtisie.

Plus tard, dans un autre travail[3], il décrit les tubercules : « Vidi non semel in pulmonibus, tubercula minora vel majora, in quibus aliquando pus varium, contineri sectio manifestavit », d'où il fait provenir le pus expulsé dans les vomiques, et « ab illis saltem non infrequenter phtisis ortum habere deprehendi ».

WALDENBURG ne considère pas comme impossible que SYLVIUS indique sous ce terme « tubercula minora », les tubercules miliaires ; cela me paraît au moins des plus douteux. Quoiqu'il en soit, bien que SYLVIUS ne soit pas complètement libéré des idées de GALIEN, sur la relation entre la phtisie et l'ulcération du poumon, il a vu et décrit les tubercules ; il sait que ces formations peuvent se transformer en pus et il les rattache nettement à la tuberculose.

De plus, dans un autre texte[4], SYLVIUS complète cette indication qu'il nous a donnée précédemment et d'après laquelle les tubercules pulmonaires sont des glandes

[1] Praxeos med., Lib. I, cap. XXIV, p. 158.
[2] Praxeos med., Lib. I, cap. XXIV, § 15.
[3] SYLVIUS. Praxeos med. Appendix, Tractus IV, § 51.
[4] ID. *Ibid.* § 52-59.

plus ou moins développées et identiques aux glandes gonflées, aux scrofules ; et il jette ainsi les fondements de la théorie, qui eut tant de succès par la suite, de l'identité de la scrofulose avec la phtisie.

Si nous essayons de juger dans son ensemble l'œuvre de Sylvius, au point de vue qui nous intéresse, nous voyons qu'elle est très considérable ; que cet auteur, par le seul fait d'avoir établi une relation entre la phtisie et le tubercule, et d'avoir vu le pus provenir du tubercule, peut être considéré comme le fondateur, ou plutôt comme l'initiateur des théories modernes de la tuberculose. Mais, à côté de ces notions justes et essentielles, comme si, par une loi fatale, le mal devait toujours accompagner le bien, Sylvius affirma, nous venons de le voir, l'identité du tubercule et des glandes ; et cette conception, profondément erronée a peut-être plus fait, pour arrêter le développement de nos connaissances sur la nature de la tuberculose, que les idées justes de Sylvius, pour les faire progresser. En effet, les notions exactes recueillies par Sylvius étaient relativement faciles à acquérir, tandis que ses idées fausses étaient si spécieuses et si difficiles à combattre, qu'elles ont été défendues, à une époque encore très voisine, par des esprits d'élite et d'excellents observateurs.

Un autre progrès, aussi très considérable, fut réalisé par un contemporain de Sylvius, anatomiste également célèbre, Willis (1622-1675). Willis s'affranchit le premier, ce que Sylvius n'avait pas su faire, du vieux dogme galénique rattachant la phtisie à l'ulcération du poumon. Sur plusieurs cadavres d'individus

morts de phtisie, il observa « pulmones ab ulcere quovis immunes, sed tuberculis, aut lapidibus, aut materia sabulosa, per totum censitos[1] ». On peut, avec vraisemblance, conclure, d'après le terme « materia sabulosa », que WILLIS a connu les tubercules miliaires.

BONNET (1620-1689), dans un travail célèbre[2], rapporte 150 nécropsies de phtisiques, faites par lui ou par d'autres auteurs. Les notions de BONNET sur la phtisie ne représentent pas, à la vérité, un progrès bien notable. Il rattache encore la phtisie à l'empyème, à l'ulcération des poumons ; il considère encore les tubercules à la façon des phymata d'HIPPOCRATE. Il les identifie également avec les glandes, comme SYLVIUS et WILLIS ; avec les abcès froids, comme HIPPOCRATE.

Mais, ce qui est le plus intéressant, dans l'œuvre de BONNET, c'est que, parmi les observations qu'il rapporte, s'en trouvent nettement deux, que l'on doit interpréter comme des observations de tuberculose miliaire. L'observation n° XVII de Otto HEURNIUS[3] et l'observation n° XXX de BRECHTFELD, 1673[4].

MANGET, dans l'édition nouvelle qu'il donna, au commencement du XVIII[e] siècle, des œuvres de BONNET[6],

[1] WILLIS, Pharmac. ration. T. II, sect. I, cap. 6.

[2] Th. BONETI, Sepulchretum sive anatomica pratica, t. I, lib. 2, sect. VII; et De tabe in genere et pulmonari. *Edit.* MANGET, p. 676.

[3] *Ibid.*, p. 690.

[4] *Ibid.*, p. 697.

[5] THEOPHILII BONETI, Sepulchretum sive anatomica practica. *Editio altera, quam novis commentariis et observationibus innumeris illustravit, ac tertia a minimum parte auctiorem fecit.* Joh. Jacob. MANGETUS. Genevae, 1700.

décrit d'une manière très nette la tuberculose miliaire[1]. Il y signale, de façon si précise qu'on ne peut s'y méprendre, la dégénérescence caséeuse des tubercules[2]. C'était là encore une nouvelle et considérable étape vers le progrès. Malheureusement, MANGET admet la nature folliculaire ou glanduleuse des tubercules. C'est ce qui résulte, dit-il, de ses observations sur le bœuf, le porc, la poule et le lièvre. « Tubercula hæc pulmonum, hepatis, lienis, renum et mesenterii vere erant χαραξία (GALEN) seu χαλάζαι (ARISTOTE), grandines Latinis, quales in Bobus, Suibus, Gallinis et Leporibus quoque intexi. In hoc juvene has esse tumores proprio folliculo præditos, scrophulosos, ad glandularum conglobatarum consistentiam accedentes, etc., etc. »[3]; et on ne peut encore arriver à concevoir qu'ils représentent de véritables néoplasmes.

Pour assister aux premières manifestations de réaction contre cette théorie néfaste, il faut attendre la fin du XVIII[e] siècle, le travail de STARK, publié en 1785[4], quinze années après la mort de son auteur. Assurément on pourrait relever, au cours de cette longue période qui vient de s'écouler, les noms de quelques auteurs dignes au moins d'être mentionnés. Mais, aucun d'eux n'apporta de contribution vraiment intéressante ou utile au développement de nos connaissances sur la

[1] *Ibid.*, p. 809.

[2] *Ibid.*, p. 810.

[3] *Ibid.*, p. 811-815.

[4] STARK. Med. communic., 1785. Les résultats et les conclusions de Stark sont reproduits dans le livre de Thomas REID, An essay on the nature and cure of the phtisis pulmonalis. London, 1785.

nature de la tuberculose et sur la signification anatomo-pathologique du tubercule. Ajoutons que l'on peut, même au point de vue clinique, négliger tous ces ouvrages et tous ces noms, sans grand inconvénient. Cependant, on nous saura peut-être gré d'en énumérer ici la liste[1].

Stark décrivit, le premier, d'une façon précise, avec beaucoup de détails, le tubercule miliaire, qui avait été déjà certainement entrevu, mais auquel personne, jusqu'à cet auteur, n'avait attaché une grande importance. En effet, on ne le considérait nullement comme représentant nécessairement le processus initial de la phtisie pulmonaire, mais plutôt comme une rareté et une curiosité anatomo-pathologique. Stark sépara, avec une

[1] Ces auteurs sont, dans l'ordre à peu près chronologique : Morton, dont le travail célèbre « la Phtisiologie » parut à Londres, en 1689. Ce travail resta estimé si longtemps qu'une traduction allemande de cet ouvrage parut près de cent ans après, en 1780 ; Sydenham (1624-1689), Thomæ Sydenham opera medica Genevæ, 1759, t. I, p. 528. Carl Leigh, Phtisiologica Lancastriensis, 1694. Frederic Hoffmann, Fr. Hoffmanni medicinæ rationalis systematicæ, etc., t. III. Halæ, Magdeburgicæ, 1727, p. 80. Boerhave (1668-1738), Boerhavé's Aphorismen, § 1196, 1197, 1198, 1203, 1204, 1206. Mead (1673-1754), Monit. et præcept. med., p. 46. Van Swieten (1700-1772), Van Swieten Commentaria in Hermanni Boerhave aphorismos de cognoscendis et curandis morbis. *Ed. novissima Würzburg* 1789 (1re éd. 1742), t. VIII, p. 3, 86-88, 96-102 ; t. X, p. 97. Sauvages (1706-1767), Nosologie méthodique ou distribution des maladies en classes, en genres et en espèces, suivant l'esprit de Sydenham et la méthode des Botanistes. Lyon, 1772. Auenbrugger (1722-1809) (l'inventeur de la percussion), Inventum novum ex percussione thoracis humani ut signo abstrusos interni pectoris morbos detegendi. Vindobonæ, 1761. Morgagni (1682-1771), Joh. Bapt. Morgagni de sedibus et causis morborum per anatomen indagatis, libri quinque. *Ed. Justi Radii, Lipsiæ*, 1827, t. II, p. 175, 265, 355, 367-372.

certaine netteté, le tubercule pulmonaire des glandes. Mais, dans aucune de ces deux voies, ses contemporains ou ses successeurs, à l'exception de Thomas Reid, ne suivirent guère son exemple, pas plus d'ailleurs qu'ils n'admirent la valeur de ses observations.

L'auteur anglais Matthew Baillie (1761-1823)[1], fit faire un progrès sensible à nos connaissances sur la tuberculose, en décrivant avec une grande précision la tuberculose miliaire, en affirmant que les gros tubercules pulmonaires résultaient de la confluence des petits tubercules; et surtout, peut-être, en niant tout rapport entre les nodules tuberculeux et les nodules scrofuleux. Cependant, Baillie est encore asservi, dans une certaine mesure, aux anciennes idées qui troublent ses conceptions et sa compréhension des choses. En effet, il distingue bien, et cela constitue un pro-

[1] Matthew Baillie, The morbid anatomy of some of the most important parts of the human body, 1793. Traduit en Allemand par Sömmering, en 1794 et en français en 1815.

Nous nous contenterons encore de citer ici les noms et les œuvres des auteurs suivants, qui peuvent être placés, chronologiquement, entre Stark et Baillie. W. Cullen (1709-1790), The first lines of the practice of physic, 1776-1783. Traduit en français en 1785 et 1787. La 3e édition fut traduite en allemand en 1800, § 863-878. Kortum, commentarius de vitio scrofuloso quique inde pendent morbis secundariis, qui nuper illustris societatis regiæ medicorum quæ Parisiis est, plausum tulit, Lemgoviæ, 1789, 2 vol. Baume, Circonstances les plus favorables au développement du vice scrofuleux etc. Nîmes, 1789; et Traité sur le vice scrofuleux 1805 (an XIII). Hufeland. Ueber die Natur, Erkenntniss und Heilart der Scrofelkrankheit; ouvrage couronné en 1796, par l'Académie K. Léopoldina, 3e Aufl. Berlin, 1819. G. Reimer, p. 103. Hufeland, dont l'influence sur la médecine allemande fut si considérable, admet, comme Kortum, comme Baume, que la phtisie est une scrofule du poumon.

grès aussi notable qu'incontestable, les noyaux formés par la conglomération des tubercules miliaires, de ces formations décrites plus tard sous le nom de tubercules infiltrés et que l'on avait, jusqu'à cette époque, classées parmi les tubercules. Mais, par contre, il appelle *matière scrofuleuse,* la substance que l'on appela plus tard *substance caséeuse* et qui est renfermée à l'intérieur de ces formations. En considérant cette substance comme identique à celle des vrais tubercules, Baillie retourne, sans paraître s'en douter, aux anciens errements, qui identifiaient le tubercule avec la scrofule et qu'il a justement prétendu combattre.

Passons rapidement sur deux auteurs, qui s'occupèrent de la question sans la faire progresser sensiblement : Portal[1] qui soutint à peu près les mêmes idées que Baillie, bien qu'il lui soit resté fort inférieur, aussi bien en ce qui concerne ses conceptions qu'en ses descriptions. Vetter[2], qui connaît et décrit des tubercules en dehors du poumon, dans les autres parties de l'organisme.

Nous arrivons maintenant au véritable fondateur de la théorie scientifique moderne de la tuberculose, à Bayle, qui exposa ses vues dans plusieurs travaux, notamment dans son grand ouvrage fondamental, publié

[1] Les premiers travaux de Portal, sur la structure et les modifications des glandes pulmonaires, furent publiés à la Société médicale de Paris, de 1780 à 1781. Son livre bien connu « Observations sur la nature et le traitement de la phtisie pulmonaire », 2 vol., parut en 1799 ; et la seconde édition en 1809.

[2] Vetter. Aphorismen aus der pathologischen Anatomie, 1803.

en 1810[1]. Le point de départ et la base de toute sa théorie réside dans le tubercule miliaire, auquel il imposa le nom qui lui est resté dans la science. Il le décrit avec une grande exactitude et montre comment il contribue à la formation des nodules tuberculeux. « Les tubercules peuvent être dans trois états différents : ils sont d'abord très fermes (tubercules crus); puis ils se ramollissent dans leur centre, qui se transforme en une matière purulente, grumeleuse ; à la fin, ils sont totalement détruits par la suppuration[2].

Le principal mérite de Bayle, et il est immense, consiste à avoir repoussé toutes les explications, en quelque sorte mystiques, sur la formation des tubercules, de l'ancienne clinique. Il rattache le développement des tubercules, qu'il a suivi dans les diverses parties du corps, à une « diathèse », une « dégénérescence », une « affection tuberculeuse », telles sont les expressions qu'il emploie; et enfin il voit dans « la dégénérescence tuberculeuse une maladie chronique, de nature spéciale, qu'on ne doit pas regarder comme le résultat d'une inflammation quelconque des glandes ou du système lymphatique[3] ».

[1] Bayle. Recherches sur la phtisie pulmonaire, etc., Paris 1810. Plusieurs travaux de cet auteur, sur le même sujet, avaient paru antérieurement, de 1803 à 1805 : Remarques sur les tubercules, *Journal de méd., chir., pharmac., etc., de Corvisart, Leroux et Boyer*, Germinal, an XI, t. VI. Sur l'induration blanche des organes. *Journ. de méd., etc.*, t. IX. Sur la dégénérescence tuberculeuse non enkystée du tissu des organes. *Ibid.*

[2] Bayle, Recherches sur la pthisie pulmonaire, p. 22.

[3] Id. *Ibid.* p. 69.

L'intervention de Bayle marque le point de rupture complet et définitif avec le passé. La théorie antique de la phtisie provenant de l'ulcération des poumons a définitivement sombré, et la notion du tubercule s'est nettement constituée, définie.

Laennec[1] compléta, en 1819, la théorie de Bayle. C'est à juste titre que l'école française se glorifie de cet illustre précurseur. Il s'en faut cependant de beaucoup que l'œuvre de Laennec soit parfaite en son ensemble; et, comme tant d'autres savants géniaux, il contribua à confirmer et à entretenir dans la science de graves erreurs. Mais nous devons à Laennec la démonstration péremptoire, définitive, de l'évolution complète du tubercule. Il suivit cette formation pathologique, depuis la *granulation claire*, *transparente et dure*, que Bayle avait déjà vue, mais qu'il avait prise, à tort, pour une formation autonome, et que Laennec nous dit, avec raison, ne différer du tubercule miliaire, « que comme un fruit vert diffère d'un fruit mûr ». Enfin, Laennec assista à toutes les transformations du tubercule miliaire, qui, de *clair* et *transparent*, devient *gris* et *opaque*, puis jaune; et qui enfin, par suite de son ramollissement, se transforme en une matière caséeuse, semblable à du fromage.

Tout homme, peu habitué à l'analyse des phénomènes scientifiques, n'attachera pas une très grande importance à cette découverte, fortement niée d'ailleurs par presque tous les contemporains et les suc-

[1] Laennec. De l'auscultation médiate ou traité des maladies des poumons et du cœur, etc., t. II, 1819.

cesseurs de LAENNEC. Cette observation forte et sûre, qui rattacha les unes aux autres des manifestations anatomo-pathologiques d'apparences si diverses n'impressionnera guère les esprits ; et pourtant, voilà, dans l'histoire de la tuberculose, la vraie découverte géniale, plus géniale, à mon avis, que celle de VILLEMIN, qui l'est cependant à un degré bien plus considérable encore, que ne le fut, plus tard, celle de KOCH. Mais les hommes, oublieux des services anciens et des efforts éloignés, comprennent de moins en moins la valeur de ces efforts, au fur et à mesure qu'ils perdent la compréhension de la véritable façon dont se posaient autrefois les questions.

Il n'y a pas de notion moins sympathique aux hommes (comme dit LE DENTEC [1]), que celle d'évolution. L'homme vulgaire, souvent aussi l'homme cultivé se prennent aisément pour le centre de l'univers et se plaisent à entretenir cette illusion qu'eux-mêmes et tout ce qui les entoure, représente un état de perfection définitive. Dites-leur qu'eux et tout ce qui les environne constituent seulement un « *moment* transitoire dans le devenir des choses », vous les surprendrez toujours désagréablement et ils ne voudront pas vous croire.

Prétendre, avec HÉRACLITE, « que tantôt le monde se constitue et tantôt se dissout », ce n'est faire autre chose que de soutenir qu'il est éternel, mais que seulement il change de forme ; et ce n'est là une vérité

[1] Dans son excellent livre de vulgarisation des théories philosophiques modernes, *Le Conflit*, dont je recommande vivement la lecture.

sympathique, pas plus à un général, qu'à un prêtre, qu'à un juge, qu'à un médecin, qu'à un épicier, qu'à un professeur de philosophie officielle. Tous ces gens, très sincèrement, voient en eux l'effet d'un acte de création très spécial et très parfait, par une divinité qui songe constamment à eux, sur une planète, dans une nation, où tout a été préparé pour assurer leur venue triomphale.

Ne répétez pas aux hommes cette autre admirable parole du même HÉRACLITE, πάντα ῥεῖ, tout s'écoule et le monde est un fleuve dans lequel on ne se baigne jamais deux fois ; vous froisseriez trop vivement leur ridicule mégalomanie.

Tous les philosophes s'accordent à reconnaître l'antipathie humaine pour la vérité, et Anatole FRANCE a écrit de bien jolies pages sur la puissance du mensonge; mais, parmi les vérités odieuses, il n'en est aucune qui soit, pour des raisons bien faciles à entrevoir, plus antipathique aux hommes, que la notion de l'évolution, qui abaisse leur orgueil et leur fait connaître l'exacte proportion de leur importance momentanée.

Un des symptômes les plus graves de la décadence des races latines, c'est leur mauvaise volonté à accepter la théorie de l'évolution, la théorie de DARWIN; et leur incapacité à la comprendre, aussi bien qu'à la mettre en pratique.

Le médecin n'a que trop de tendance à accepter l'autorité et tous ceux qui acceptent l'autorité, ne comprendront jamais l'évolution ou feindront de ne jamais rien comprendre à cette idée.

Aussi, est-ce un phénomène bien curieux, de voir, d'une part, les théologiens catholiques accepter aujourd'hui la doctrine de l'évolution (pour la déformer, il est vrai, à leur guise); et, d'autre part, les médecins français, qui ont subi la triste empreinte de l'examen autoritaire et scholastique de l'agrégation — dont l'équivalent n'existe déjà plus chez aucun peuple civilisé et ne se trouvera bientôt même plus dans les grands séminaires, mais seulement en Chine — moitié par calcul, moitié par réelle incapacité de la comprendre, repousser la théorie de Darwin. On ne saurait donc trop exalter le mérite d'un homme, qui fut un pur clinicien, et qui, s'il ne se souciait probablement fort peu des grandes discussions de Cuvier et de Geoffroy Saint-Hilaire, aura eu au moins le très grand mérite, si rare chez les cliniciens, de rattacher nettement les unes aux autres, des formations très hétéromorphes, dont personne jusque là n'avait compris les rapports.

Assurément, il n'y a, ni de près ni de loin, aucun rapport entre le cerveau d'un Laennec, d'un Villemin ou d'un Koch, et celui d'un Lamarck, d'un Geoffroy Saint-Hilaire ou d'un Darwin ; mais, dans la mesure où « *parva licet componere magnis* » et sur le terrain particulier où nous sommes placés, nous devons célébrer l'œuvre de Laennec, non pas tant parce qu'elle fut féconde et qu'elle devint le point de départ scientifique des théories modernes de la tuberculose ; mais surtout parce qu'elle fait honneur au sens critique de son auteur, qui sut découvrir les rapports génétiques et profonds

reliant, dans la réalité, des formations, si disparates dans les apparences.

Malheureusement, une si belle médaille eut un assez triste revers, et comme le dit fort bien JOHNE, en quelques lignes, LAENNEC qui fit faire un si grand pas à la science, fit en réalité, lui-même, un pas de trop. Pour LAENNEC, toute infiltration caséeuse, mal limitée, où qu'elle se trouve, et quelle que puisse être son origine, doit être considérée comme tuberculeuse. Il en arriva donc à considérer la dégénérescence caséeuse comme le critérium principal de la tuberculose. Tandis que, en réalité, ainsi que nous le savons maintenant et depuis longtemps, la caséification n'est qu'un processus assez banal de dégénérescence, auquel aboutissent des produits inflammatoires très divers.

De tous les successeurs de LAENNEC, en même temps prédécesseurs de VIRCHOW, nous ne citerons ici, après ce que nous avons dit, dans une autre partie de cet ouvrage, que les deux noms de LEBERT et de REINHARDT. Ce sont, en effet, les deux seuls qu'il importe de retenir, dans l'étude de l'évolution des conceptions anatomo-pathologiques se rapportant à la tuberculose, qui nous occuperont plus particulièrement ici.

De même que le sérum antidiphtérique de BEHRING, encore aujourd'hui repoussé par l'Angleterre, traité pendant deux ans en Allemagne, avec une indifférence dédaigneuse, ne connut la gloire, qu'après avoir reçu le baptême, sur les fonds baptismaux de l'Institut Pasteur, avec le parrainage de ROUX, de même, les théories anatomo-pathologiques de l'auteur allemand LEBERT,

ne connurent le succès, qu'en émigrant de ce côté-ci du Rhin. Cette gloire, bien flétrie et bien oubliée aujourd'hui, ne dura pas beaucoup d'années; bien plus longtemps cependant, suivant toute vraisemblance, que ne durera celle du sérum antidiphtérique.

Lebert soutint sa thèse dans un mémoire écrit en français et couronné par l'Académie [1].

La théorie de Lebert eut, en France, un succès inouï, qui s'explique très bien, étant donné le caractère essentiellement représentatif et simpliste des médecins et des hommes, dans notre pays, à cette époque.

Lebert croyait, comme tant d'autres depuis, avoir vu, au bout de son microscope, l'agent causal de la tuberculose, et celui du cancer.

La cause de ces maladies résidait, d'après lui, en des corpuscules absolument spécifiques, et le *corpuscule tuberculeux* était pathognomonique de la tuberculose, comme le corpuscule *cancéreux* l'était du cancer. Si Lebert avait apporté, comme Villemin, des expériences démonstratives de la virulence et de la spécificité de la matière tuberculeuse, il eût été, à cette époque, certainement honni, particulièrement en France, comme, quinze ans plus tard, devait l'être ce dernier. Mais tous ceux qui sont familiers avec l'histoire des sciences reconnaîtront facilement que la théorie de Lebert se manifestait dans les conditions les plus favorables pour faire impression sur le cerveau des cliniciens de ce temps. En effet, c'était, sous une forme moderne, une

[1] Lebert, *Traité pratique des maladies scrofuleuses et tuberculeuses*, Paris, 1849.

pure émanation des procédés scientifiques de l'époque néo-alexandrine et de la kabbale. La théorie des éons, des demiurges, moitié matière, moitié force, dont le λογος est le type, domine encore aujourd'hui l'ensemble de l'humanité et régnait à cette époque, sans conteste, sur l'esprit des médecins.

Tous les concepts modernes de l'âme, toutes les théories animistes et dualistes, que la plupart des médecins professent et enseignent encore autour d'eux, reposent sur cette même tradition. Ils savent bien, à moins d'être, en histoire, d'une ignorance prodigieuse, que tous les concepts de l'âme sont basés sur le substratum formel, grossièrement matériel, des primitives représentations de l'ombre, du double, du pneuma, du nom, du lumineux, et ils essaient d'y associer une idée transcendante, subtile, mystique, d'ailleurs absolument illégitime, non représentative et illusoire, de force dégagée de la substance [1]. Les succès des photographies du Dr Baraduc, où ce médecin a montré, en des volutes et des tourbillons harmonieux ou tourmentés, l'âme sereine d'un haricot en germination, ou l'âme agitée d'un faisan troublé dans l'exercice de ses fonctions, aussi bien que le succès de toutes les théophanies, est dû exactement aux mêmes causes que celui de la théorie de Lebert [2]. La seule différence consiste en ce que ces choses, à l'heure actuelle, ne sont plus susceptibles

[1] C'est dans cette voie où s'engagent les modernes dynamistes.

[2] Le principe du succès des corpuscules tuberculeux de Lebert paraît être le même que celui des matérialisations des esprits ou du Verbe, d'Eusaphia Paladino.

d'être admises que par un petit nombre d'esprits attardés, tandis qu'au temps de LEBERT, elles étaient encore sympathiques à l'immense majorité des médecins. Les cliniciens, comme les croyants, aiment à parler de tempéraments, de crases, d'esprit; mais, de même que les fidèles des religions les plus pures qui, pourtant, n'emploient pas d'images, ils ne sont cependant pas fâchés d'apercevoir quelquefois leur divinité, sous une forme un peu plus tangible qu'une idée ou qu'un simple pneuma invisible.

Le succès de la granulation tuberculeuse de LEBERT est puisé aux mêmes origines. Cette affirmation correspondait trop bien aux tendances fétichistes inconscientes de l'époque, pour ne pas avoir un très grand succès près des cliniciens français; et ce succès était dû justement, près d'eux, à ce fait, que LEBERT n'apportait aucune démonstration, ni expérience, à l'appui de sa thèse, et qu'on n'entrevoyait guère la possibilité qu'il en apportât. C'est justement parce que VILLEMIN apportait, lui, des expériences, des démonstrations et des preuves mettant hors de doute la spécificité, la transmissibilité expérimentale, de la maladie et détruisant les idées mystiques qu'on y rattachait, qu'il se rendit presque odieux.

En couronnant (1849) le mémoire de LEBERT, l'Académie de médecine de Paris couronnait elle-même ses propres tendances et ses propres conceptions. En effet, de même que les tourbillons de BARADUC fournissent aux spirites (qui, pourtant, admettent, par une affirmation dénuée de tout espèce de sens, que l'âme est substance immatérielle), une preuve palpable

de la réalité, de la vague matérialité de l'Eon, tout en laissant place libre à toutes les rêveries du mysticisme, de même, les affirmations de LEBERT donnaient un corps, une vague réalité, aux conceptions mystiques des cliniciens — pour qui les fameuses « entités pathologiques » sont bien des réalités —, sur les causes de la tuberculose, sans les gêner beaucoup dans l'extension de leurs rêves.

Le succès formidable de la théorie de LEBERT, le profond insuccès des expériences de VILLEMIN, sont des faits certains, quoiqu'ils nous paraissent presque incroyables aujourd'hui ; et qui ne font guère honneur à la mentalité des cliniciens du siècle dernier. Quoi qu'il en soit, ils doivent être expliqués ; et l'examen psychologique de la singulière discussion, qui sévit à l'Académie de médecine de Paris, pendant des mois, à propos des expériences de VILLEMIN, prouvera jusqu'à l'évidence combien mes interprétations sont justes. Que l'on ne m'oppose pas le succès si justement mérité des démonstrations expérimentales de KOCH, en 1883 ; elles sont simplement venues en leur temps. Si, en 1849, KOCH avait annoncé la découverte de son bacille, et avait donné la démonstration expérimentale de sa théorie, elle n'eût pas été, à ce moment, acceptée, parce que l'idée des parasitismes, aussi bien que celle des symbioses, n'était pas mûre. Présentée comme une vague conception de l'esprit, cette théorie eût peut-être été cependant tolérée ; mais, ce que les hommes n'auraient pas admis, à cette époque, c'était la prétention de fournir une démonstration expérimentale d'une

théorie médicale. Ceux qui douteraient de mon affirmation n'ont qu'à lire la discussion qui eut lieu à l'Académie de médecine, à propos de la communication de VILLEMIN. Ce qu'on ne peut pardonner à cet auteur, ce qui indigne contre lui la plupart des académiciens, ce sont, en effet, ses démonstrations expérimentales. Il semble que VILLEMIN ait commis une sorte d'impiété. KOCH a profité d'une éducation plus avancée et plus complète, acquise avec le temps; Claude BERNARD et PASTEUR ont rendu ses idées et ses démonstrations acceptables. De temps en temps, quelques cliniciens réfractaires repoussent encore aujourd'hui les conclusions de KOCH, au nom de la clinique, en lançant aux nues des imprécations contre l'odieuse expérimentation. Ces opinions aberrantes ou arriérées n'ont plus de poids et n'intéressent plus guère; mais, il y a trente ans encore, l'immense majorité des médecins pensait ainsi.

Presque immédiatement, les recherches de REINHARDT et de VIRCHOW détruisirent les affirmations de LEBERT, en montrant qu'il n'existait, en réalité, aucune trace de cellule tuberculeuse; pas plus, d'ailleurs, que de cellule cancéreuse. Néanmoins, les idées de LEBERT persistèrent encore en France, pendant près de vingt ans. Dès 1847, REINHARDT combattit la théorie de LEBERT; il montra que les fameux corpuscules tuberculeux n'étaient rien autre chose que des corpuscules du pus et n'avaient aucune espèce de signification spécifique[1].

[1] REINHARDT, Uber die Enstehung der Körnchenzellen. *Virchow's Archiv*, t, I, p. 20 et suiv.

En 1850[1], REINHARDT soutint, sur le terrain anatomo-pathologique, une théorie qui était, peut-on dire, l'antithèse de celle de LAENNEC. Partant de la pneumonie chronique, REINHARDT chercha à démontrer qu'elle est susceptible de fournir des produits analogues aux tubercules; et il en tira la conclusion que *le tubercule n'est qu'un produit de l'inflammation.* D'après REINHARDT, la tuberculose pulmonaire, dans ses diverses formes, n'est autre chose qu'une sorte de pneumonie chronique. C'était nier, d'une façon formelle, la spécificité de la tuberculose ; et cependant, par une contradiction formelle, mais inconsciente, REINHARDT emploie encore l'expression de maladie tuberculeuse. REINHARDT peut être considéré comme un adversaire de LAENNEC et un continuateur de BROUSSAIS et d'ANDRAL.

D'après FÖRSTER[2], les tubercules sont des néoformations auxquelles les conditions causées par l'inflammation donnent lieu ; mais, bien qu'il leur accorde une certaine personnalité, cet auteur peut être considéré comme se rattachant à la manière de voir de REINHARDT. Les éléments histologiques du tubercule n'ont, pour lui, rien de caractéristique ; ce qui est caractéristique, c'est la façon dont ils sont groupés.

Nous arrivons maintenant à l'examen des travaux de VIRCHOW.

[1] REINHARDT. Uber die Ubereinstimmung der Tuberkelablagerung mit den Entzündungsprodukten. *Charité-Annalen*, t. I. 1850, p. 362.

[2] FÖRSTER, Handbuch der Allgemeinen pathologischen Anatomie. Leipzig 1855. p. 312, sqq.

L'INTERVENTION DE VIRCHOW

VIRCHOW ET LA TUBERCULOSE EN GÉNÉRAL

OU CONSIDÉRÉE

DANS SES RAPPORTS AVEC LA TUBERCULOSE BOVINE

La place qu'aura tenue VIRCHOW dans l'histoire de l'évolution de nos connaissances, jusqu'en 1882, c'est-à-dire jusqu'à la découverte du bacille de la tuberculose qui, d'un seul coup, détruisit toutes ses anciennes théories, est très considérable et mérite véritablement d'être exposée avec détail. Après avoir exercé une influence utile, VIRCHOW, comme l'a si bien dit Chauveau, retarda de tout le poids de son autorité, l'évolution de nos connaissances scientifiques sur la tuberculose en général et sur les rapports de la tuberculose humaine avec la tuberculose bovine, en particulier. En 1882, les études anatomo-pathologiques cédèrent brusquement et définitivement le pas aux études microbiologiques. J'ai dû renoncer à publier, en ce premier volume, un exposé complet et méthodique des recherches expérimentales faites depuis VILLEMIN, sur la question qui nous occupe et réserver cette étude pour mon prochain travail. Je me suis décidé à réunir sim-

plement en ce livre les traits les plus saillants, les plus représentatifs de la question, concrétée autour du nom et de la personnalité de Koch. Et c'est justement pour une raison semblable, parce que le point de vue anatomique de cette même question se concrète autour de la personnalité de Virchow, que je réunis ici tous les documents se rapportant au point de vue anatomo-pathologique de cette même question.

Au fond, et en réalité, la personnalité de Virchow, la nature et la valeur de ses travaux, le médiocre intérêt, purement rétrospectif, qu'ils présentent aujourd'hui, ne justifiait en aucune façon un tel honneur. C'est uniquement en raison du rôle si imprévu qu'il est venu jouer, ou bien a accepté de jouer, dans les circonstances présentes : celui de laver Koch, au moins dans une certaine mesure, des graves accusations accumulées sur sa tête, que je donne, à la personnalité scientifique de Virchow, un rôle aussi considérable en ce travail. Mais, à d'autres points de vue, il ne sera pas sans intérêt, comme on le verra par la suite, ne serait-ce que pour éclairer la personnalité morale de Koch, d'étudier la personnalité morale de Virchow. Ces deux hommes, comme je le dis ailleurs, étaient faits pour s'entendre, après être restés si longtemps, en apparence, ennemis. Il est curieux que cette entente se soit produite sur le terrain de la tuberculose et, en particulier, de la tuberculose bovine, champ clos de leurs anciens tournois, où l'un et l'autre ont joué chacun, en leur temps, un rôle considérable; et où l'un et l'autre, chose curieuse, auront été amenés successivement, par

leur tempérament et par les circonstances, à faire preuve d'une bonne foi scientifique très relative et que le lecteur jugera.

Quoi qu'il en soit, voici en quelles circonstances VIRCHOW, après vingt ans de silence et d'humiliations, comme il le dit lui-même, rentra brusquement en scène.

Le lendemain même du jour — coïncidence aussi remarquable que significative — où KOCH faisait, à Londres, sa surprenante communication, le professeur VIRCHOW faisait, à Berlin, devant la Société de Médecine, la communication suivante, que nous croyons devoir publier *in extenso*. Nous faisons observer que notre traduction française est la première qui soit donnée de ce travail.

Sur la tuberculose de l'homme et la tuberculose du bœuf, par Rudolf VIRCHOW[1].

Messieurs,

« Je désire encore ajouter une petite remarque à l'ordre du jour, au sujet des discussions qui viennent d'avoir lieu à Londres, sur la tuberculose de l'homme et la tuberculose du bœuf.

On s'est déjà prononcé, dans diverses publications,

[1] Communication faite à la Société de Médecine de Berlin, le 24 juillet 1901; publiée par la *Berliner klinische Wochenschrift*, n° 31, 5 août 1901, p. 813, sous le titre : Ueber Menschen und Rindertuberkulose.

pour ou contre la théorie de Robert Koch. On a, avec raison, mis en première ligne les réflexions de Lister. De même, dans le *Berliner Tageblatt*, qui m'est parvenu ce soir, il est dit, à ce sujet, que l'on manque d'expériences de contrôle sur l'homme, et que l'on doit attendre qu'elles se soient produites. On y dit également, que j'ai eu l'honneur de faire partie de la commission de vérification instituée par le gouvernement; on ne devrait plus attendre que la publication des observations. Je dois laisser cela à la décision des autorités de l'empire.

Je ne puis en rien contribuer directement à cette publication. Je veux cependant expliquer que dans la conférence provoquée par le « Reichgesundheitsamt », et à laquelle ont pris part les hommes les plus compétents de l'Allemagne dans la question de la tuberculose, on s'est occupé avec beaucoup de détails de la nécessité de nouvelles recherches. Toute une série de nouvelles investigations a été instituée. Vous, Messieurs, pourriez trouver plutôt qu'il y en a peut-être trop; puisque, dans une question si importante, il a paru nécessaire d'ouvrir la porte à toute possibilité d'observation.

Je dois, quant à moi, constater, que les préparations provenant des recherches qui ont été instituées à l'Ecole de médecine vétérinaire de Berlin, sous le contrôle de M. le Professeur Schütz et sous le contrôle de M. Koch, et qui étaient exposées dans la salle de la conférence, ne permettent, à mon avis, de porter aucun jugement définitif, soit dans le sens de la théorie en faveur de laquelle elles ont été faites, soit dans un sens

contraire. Il est, en réalité, démontré, par ces préparations, que les masses infectieuses qui ont été obtenues, avec de grandes précautions, de la phtisie humaine, n'ont produit, chez les animaux expérimentés, aucunes manifestations qui puissent être comparées à la tuberculose du bœuf, la Perlsucht, la maladie dite maladie de la perle.

Pour ce qui concerne la démonstration de la théorie contraire — que chez l'homme on n'a observé aucun cas de tuberculose bovine —, cela était déjà à comprendre de soi-même ; car on doit attendre cette démonstration de circonstances futures. Je ferai seulement remarquer à ce point de vue, que M. Koch est peut-être allé un peu trop loin, en affirmant que, dans aucun cas, la transmission de la tuberculose du bœuf à l'homme ne pourrait se produire par la nourriture. En réalité, nous avons eu, de temps en temps, un cas de ce genre, dans le matériel de l'hôpital de la Charité ; et quelques préparations ont été rassemblées, dans lesquelles on constatait que la tuberculose péritonéale se manifestait avec des apparences très anormales; on observait notamment de volumineuses végétations, telles qu'on n'est pas accoutumé à en rencontrer chez l'homme. Nous avons considéré ce cas comme un cas suspect, et nous le considérons encore ainsi. Je considère également comme possible, que l'avenir démente la négation de Koch.

Je n'éprouve, par contre, aucune hésitation à admettre ce que Koch, sur la base des nouvelles expériences a dit, en son rapport imprimé dans la thèse

de HACKEN : « J'ai la satisfaction de pouvoir émettre l'opinion que la tuberculose de l'homme diffère de celle du veau, et qu'elle ne peut être transmise au veau ». Ce sont là cependant deux thèses réunies en une seule : la diversité des deux tuberculoses, et la question de possibilité de leur transmission.

Pour ce qui concerne cette dernière, je vous ai déjà dit ce que l'on peut conclure des objets exposés. Quant à l'autre fait, que les deux tuberculoses peuvent se distinguer l'une de l'autre, il s'est produit, à ce point de vue, une situation des plus bizarres. En effet, après avoir vu mon ancienne thèse, qui tend justement à prouver qu'elles sont distinctes l'une de l'autre [1], traitée longtemps, depuis une époque lointaine, avec un certain mépris, par l'école de Koch — et dans cette affaire je me suis comporté en homme très patient —, ce ne fut pas pour moi une chose très surprenante, d'apprendre que M. KOCH s'est maintenant convaincu, que les deux tuberculoses sont différentes. Je n'ai jamais, à la vérité, compris comment on avait pu admettre leur identité.

A ce point de vue, je dois faire une remarque. Je pense que l'on n'est pas en droit de parler de tuberculose, lorsque le tubercule ne se développe pas sous cette forme, que nous pouvons reconnaître anatomo-pathologiquement comme le vrai tubercule; mais on ne doit pas appeler purement et simplement tubercule, toute chose contenant des bacilles de la tuberculose. A cette

[1] Que l'on compare à ce sujet ma description de la *Perlsucht*, dans mon Traité des Tumeurs, t. II, p. 739, 741, 745.

confusion, doit être rapportée, à mon avis, une grande partie des difficultés qui se sont produites pour le public, et spécialement aussi pour les médecins ; car, si l'on ne peut arriver à se représenter exactement ce que l'on doit nommer un tubercule, il finirait par devenir impossible d'en donner une description claire et intelligible pour tous.

A ce sujet, je dois encore vous faire remarquer que, d'après mes études, un tubercule n'est pas une chose simple, dans laquelle se trouvent des bacilles de la tuberculose ; mais, au contraire, une chose se composant de cellules, que nous pourrions nommer les cellules tuberculeuses. C'est-à-dire que, dans le tubercule, existe un organisme, une formation, provenant du corps lui-même, qui peut aussi s'être développée par suite de l'irritation produite par le bacille de la tuberculose. Mais les bacilles de la tuberculose ne représentent nullement l'élément constituant en lui-même. Au contraire, les cellules doivent être l'élément constituant et proviennent elles-mêmes du corps vivant. Vous vous rappellerez que moi-même, à plusieurs reprises, j'ai indiqué la différence entre les produits simplement bacillaires et les produits véritablement tuberculeux. Je ne veux pas encore revenir sur ce sujet ; mais, pour moi, cette distinction n'est pas nouvelle. Je dirai simplement, en raison du long temps qui s'est écoulé depuis — vous devez réfléchir que plus de dix ans se sont écoulés, depuis que, suivant les termes qu'emploie actuellement Koch lui-même, on est tombé dans l'erreur —, que si l'on ne veut pas encore la

laisser se reproduire pendant dix ans, on sera bien obligé de se décider à séparer avec grand soin les choses distinctes, et à ne mettre au premier plan que les véritables *tubercules pathologiques, et non pas les tubercules simplement bactériologiques.*

Les difficultés de l'interprétation résidaient essentiellement, en ce que l'on croyait pouvoir désigner comme tubercule, une formation parsemée des microbes en question. De cette manière, non seulement le Perlsucht du bétail, et le Lupus de l'homme étaient ainsi mis au premier plan des formations considérées; mais, ce qui est encore bien plus surprenant, la verrue anatomique, parce que, accidentellement, de-ci de-là, on trouve un bacille de la tuberculose dans les coupes microscopiques d'une excroissance anatomique de la peau. Il faut naturellement cesser d'interpréter les choses ainsi. Il doit être bien évident pour tout le monde, qu'il n'existe pas simplement des tubercules bacillaires et des hépatisations bacillaires, mais aussi non bacillaires, et que toute chose dans laquelle se trouve un bacille tuberculeux ne peut être immédiatement appelée tubercule. On doit plutôt considérer tout tubercule, comme une formation organique qui s'est développée aux dépens des parties constituantes du corps; c'est ce que je voulais ici surtout indiquer.

Maintenant, comme j'ai l'honneur de faire partie de la commission de vérification qui doit contrôler les recherches ultérieures, je dois dire que je m'efforcerai, avec le plus de sévérité possible, d'insister sur cette différence. De cette façon, on ne retrouvera plus les

difficultés qui se sont présentées dans ces dernières années. Le grand public se dirigera dans la bonne voie, et je me réjouirai de voir réellement démontré, que les bacilles de la tuberculose du bœuf, ne passent pas aussi fréquemment, par l'intermédiaire du lait et de la viande, dans le corps de l'homme, qu'on le croit ordinairement, à l'heure actuelle. Ces opinions m'ont toujours paru un peu exagérées. Je ne me suis jamais retenu de manger de la viande, ou de boire du lait, parce que je reconnaissais la possibilité d'y rencontrer un bacille. J'ai également toujours été d'avis que quelques bacilles n'ont pas grande importance, et que, quand on n'en absorbe pas une certaine quantité, le péril n'est pas considérable. Mais cette *question de la quantité*, n'a, pour ainsi dire, presque jamais été traitée par les bactériologistes. Ils se sont toujours comportés jusqu'ici, comme si un seul bacille de la tuberculose et du choléra suffisait pour introduire une infinité de millions d'autres bacilles de même espèce. Nous devrions être un peu plus prudents, Messieurs, et comme je vous l'ai dit, personnellement, je vous promets d'étudier la question avec le plus grand soin, de telle façon que le *tubercule anatomique* reprenne tous ses droits, et que, à l'avenir, nous nous gardions de confondre, des choses anatomiques et bactériologiques.

Ce n'est pas encore le moment d'aborder les autres détails, bien que je sois en mesure de le faire. Je dirai seulement que je considère comme certain, que, dans un temps relativement court, les préparations qui ont été faites avec les objets provenant des animaux, à

l'École de médecine vétérinaire, à la suite des recherches exécutées jusqu'ici, seront bientôt accessibles au public. Si les vacances se passent sans que cela se soit produit, je m'efforcerai, au commencement du nouveau semestre, de vous faire cette démonstration. »

Le professeur VIRCHOW a pu voir, par le peu d'intérêt qu'a soulevé, dans la presse scientifique de tout pays, sa communication doublement étrange — par le moment si peu opportun où elle s'est produite, aussi bien que par l'esprit singulier qui a présidé à sa rédaction, — que la génération contemporaine est devenue incapable de le comprendre et de s'intéresser à ce qu'il peut penser ou écrire sur la question de la tuberculose. A peine trouverait-on, en cherchant bien à travers tous les journaux de médecine, deux ou trois dédaigneuses allusions à cette intervention intempestive. Puisse-t-il enfin comprendre, surtout maintenant que les projets de Koch ont définitivement avorté, que sa place n'est pas dans cette commission de contrôle des travaux du professeur KOCH, où pas un professeur allemand ne devrait figurer. Car on doit laisser, jusqu'au bout, à KOCH, l'entière responsabilité de ses actes. Tout, assurément, est singulier, d'apparence presque inexplicable, dans cette intervention du professeur VIRCHOW. Il semble oublier, en somme, malgré que les quelques paroles échappées à son cœur ulcéré par vingt années de railleries, montrent à quel point il en a souffert, ses anciens démêlés avec KOCH. Les travaux de KOCH, en 1882-84, avaient imposé à VIRCHOW, l'hu-

miliation suprême, pour un savant dont l'esprit, tel que celui de Virchow, est essentiellement pétri de l'orgueil, du selfischisme le plus autoritaire et le plus intransigeant, l'obligation de renoncer à ses plus chères théories, sans avoir même — tant l'évidence était claire —, la ressource de batailler pour sauver la retraite. Car son « système » s'était brusquement, complètement effondré, devant la découverte de Koch.

Virchow, pendant plus de trente ans, avait concrété autour de son autorité, qu'il a toujours jugée infaillible, une série de doctrines sur la tuberculose, qui avaient pour corollaire l'absolue dualité de la tuberculose bovine et de la tuberculose humaine; et que lui-même avait qualifiées de « dogmes ». Pendant vingt ans il avait régné en maître absolu, aussi bien en Allemagne, que dans tous les pays du monde. En France particulièrement, pays béni du fétichisme sous toutes ses formes, les hommes doués de quelque sens critique et qui ont développé leur culture médicale entre 1870-1880, vous raconteront qu'on leur faisait presque réciter par cœur les textes de la *Pathologie des tumeurs* et de la *Pathologie cellulaire.* Virchow a joui, pendant vingt ans, d'une autorité comparable à celle dont a joui Galien, si longtemps, dans l'ancienne médecine. Peu à peu, le perfectionnement des techniques, qu'il ne daigna pas s'astreindre à suivre, les formidables lacunes, que son ignorance voulue de la morphologie comparée, de l'embryogénie philosophique, créèrent en son esprit, volontairement incapable de comprendre le sens de l'évolution momentanée de la science, aussi bien que

le sens de l'évolution générale des choses, le parti pris à fermer les yeux devant certaines vérités, qui caractérise l'œuvre du savant berlinois, avaient déjà diminué l'autorité de l'œuvre de Virchow. Mais, brusquement, la démonstration de l'inoculabilité, de l'infectiosité de la tuberculose, de l'unité des deux tuberculoses, la mise au jour de son agent causal, l'œuvre de Koch, en un mot, déterminèrent, en 1882, un écroulement soudain de toute l'œuvre de Virchow, qui avait résisté, jusque-là, aux lézardes déterminées par les travaux de Villemin, dans l'ordre expérimental, de Schüppel, de Thaon et de Grancher, dans l'ordre anatomo-pathologique, en ce qui concerne la question de la tuberculose humaine et ses rapports avec la tuberculose bovine.

De ce moment, on peut le dire, de cette époque, qui remonte à vingt ans, date la fin du rôle actif de Virchow comme anatomo-pathologiste, dans la question de la tuberculose ; et, de ces décombres, ne jaillira plus qu'un seul éclair, en 1891.

Ces quelques pages, que nous avons analysées plus haut, sur la tuberculine, œuvre malsaine et néfaste de Koch, rappellent le Virchow, l'anatomo-pathologiste de 1860, le Virchow des grands jours. La joie de satisfaire sa haine de savant déchu, grâce à l'occasion unique que lui fournit un adversaire ; de pouvoir, sans quitter le terrain strictement scientifique, en même temps détruire une large partie de son œuvre et le clouer au pilori, éclate en chacune des lignes de ce mémoire. Comment se fait-il que Virchow n'ait pas profité de cette seconde occasion, qui s'est récemment

offerte à lui, de terrasser son vieil ennemi? Comment se fait-il, qu'au lieu de l'accabler de nouveau, en cette dernière occasion inespérée, au déclin de sa carrière, il soit, au contraire, venu lui apporter, en apparence du moins, le secours de ses anciennes idées, dont Koch fut justement autrefois le destructeur et le contempteur? « C'est là une œuvre d'analyse psychologique complexe, délicate et hautement intéressante ». Pour la faire, ainsi qu'elle mérite d'être faite, pour bien montrer, par la méthode analytique, psychologique, qui est celle de l'historien, tous les dessous de ce drame héroï-comique, qui se joue en ce moment en Allemagne autour du nom de Koch, il nous faut remonter très haut et étudier tous les antécédents scientifiques de Virchow, dont la carrière est intimement liée à l'évolution des idées modernes sur la tuberculose. La jeune génération ne comprend plus les vieilles rêveries anatomo-pathologiques de Virchow. Même et surtout, lorsqu'il essaie, comme dans sa récente communication, de les affubler d'un masque moderne, mal adapté, elle se détourne et elle passe. Peut-être, en lui exposant l'évolution de ces idées de Virchow, qui ne furent pas sans mérite, au début, comprendra-t-elle comment cette évolution s'est opérée; et comment ce fait, qui lui apparaissait si incompréhensible, si dénué d'intérêt : de savoir pourquoi et comment Virchow est intervenu, à un moment si psychologique, dans ce débat, où il semblait que rien ne l'appelât, a pu s'opérer.

Mais, pour comprendre pleinement cette intervention, pour lui donner son plein sens et sa valeur, dans la mesure où cela est nécessaire pour l'intelligence de la pièce qui se déroule à Berlin, nous devons étudier, au moins succinctement, deux autres faces de l'activité de VIRCHOW. L'anthropologiste ni le politicien ne doivent pas nous rester complètement ignorés.

En effet, à la suite de la communication de FRAIPONT, à la Société d'Anthropologie de Bruxelles, en 1895, sur la race de Cannstadt[1], le professeur HOUZÉ, de Bruxelles, dans la discussion, a été admirablement inspiré, en rattachant l'action malsaine et malfaisante de VIRCHOW, dans le domaine de l'anthropologie, à son œuvre néfaste en ce qui concerne la tuberculose, que CHAUVEAU et tant d'autres savants ont déjà signalée. Il ne croyait pas si bien dire, être si près de la vérité, et ce livre le lui montrera. Avec infiniment plus de raison encore que HOUZÉ, nous suivrons sa méthode rigoureusement scientifique ; et nous verrons quels avantages nous pourrons tirer de l'examen des idées et des tendances de l'anthropologiste et aussi du politicien, indissolublement associés dans la personnalité de VIRCHOW, lorsque nous voudrons arriver à comprendre comment et pourquoi VIRCHOW a pu être amené à faire sa communication du 24 juillet dernier. Pour les uns, à l'heure actuelle, c'est une démarche dénuée de sens

[1] J. FRAIPONT. La race imaginaire de Cannstadt ou de Neanderthal. Communication faite à la *Société d'anthropologie de Bruxelles*, le 25 mars 1895, t. XIV des bulletins de cette Société.

moderne apparent. Pour d'autres, au contraire, c'est une énigme; car il leur paraît surprenant de voir VIRCHOW accourir à la défense de KOCH. D'autres, enfin, pourraient supposer que Virchow ne peut avoir eu d'autre but que de jeter le trouble et la confusion dans les esprits. En réalité, chacune de ces hypothèses contient une part de vérité.

En analysant les travaux de VIRCHOW, nous retrouverons le même énorme avantage pour l'exposition de notre sujet, qu'en analysant ceux de BOLLINGER. Nous suivrons, en adoptant une méthode concrète, plus intéressante et plus intelligible croyons-nous, pour le plus grand nombre des lecteurs, c'est-à-dire en nous attachant à accompagner pas à pas, le long de sa carrière, l'un des hommes les plus marquants de l'époque, les progrés que fit, dans l'esprit et les connaissances des hommes modernes, la double question de la nature de la tuberculose humaine et celle de ses rapports avec la tuberculose bovine.

Les conceptions scientifiques des médecins et des savants, sur la nature de la tuberculose, étaient, à l'époque des débuts scientifiques de VIRCHOW, c'est-à-dire vers 1845, dans un état de confusion complète. Il était réservé, peut-on dire sans exagération, à VIRCHOW, de faire pénétrer l'ordre et la lumière dans cet incroyable chaos. Cependant, en définitive, si nous voulons porter, dès maintenant, un jugement d'ensemble sur l'œuvre de cet auteur, nous pouvons

dire hardiment, avec CHAUVEAU[1], avec tous ceux qui apprécient sainement et impartialement les choses, comme si elles appartenaient déjà à un passé lointain, que pas un savant n'aura contribué autant que VIRCHOW, à entraver et à arrêter le développement de nos idées sur la véritable nature de la tuberculose et, par suite, sur les moyens de la combattre; aussi bien que sur les rapports de la tuberculose bovine et de la tuberculose humaine. Et pourtant, il serait absolument injuste de nier que, malgré les idées fausses qu'il a introduites et soutenues si longtemps, malgré sa mauvaise volonté, son incapacité même, semble-t-il, à se rendre à l'évidence logique et expérimentale qui ressortait des faits apportés par VILLEMIN, VIRCHOW, par ce seul motif qu'il a soumis, pour la première fois, à une critique scientifique, l'ensemble si confus des faits observés jusqu'à lui, ait rendu de considérables services à la science.

Le grand mérite de VIRCHOW, inspiré par ses vues d'ensemble, vraiment excellentes pour l'époque, sur la pathologie cellulaire, consista à rapprocher et à vérifier tous les faits cliniques et anatomo-pathologiques observés dans les deux camps alors en présence; et dont l'un soutenait les idées de LAENNEC, l'autre les idées de BROUSSAIS et de REINHARDT. A ces deux partis, qui ne pouvaient arriver à s'entendre, sur la cause et le mode d'évolution des formations tuberculeuses, depuis leurs origines, on pourrait donner les noms de parti

[1] Cité précédemment.

de la tuberculose miliaire, et de parti de la tuberculose considérée comme résultat d'une affection générale.

Déjà, en 1847 [1], VIRCHOW combat, avec REINHARDT, la théorie de la cellule tuberculeuse, de LEBERT, qui continua à fleurir si longtemps encore en France, où elle s'était développée comme sur une terre d'élection, ainsi que, récemment, le sérum anticroupal de BEHRING, devenu chez nous le sérum de ROUX. Il démontre déjà, en même temps que REINHARDT, la non-spécificité de la matière caséeuse qui, dans beaucoup de cas, « n'est que du pus épaissi ». VIRCHOW fournit encore la preuve que cette dégénérescence constitue l'aboutissement fréquent des cellules placées au centre des tumeurs cancéreuses.

VIRCHOW admet, comme l'avaient déjà fait REINHART et ANDRAL [2] avant lui, que les processus tuberculeux observés dans le poumon des phtisiques sont très souvent déterminés par un processus inflammatoire, et que la substance tuberculeuse n'est, très fréquemment, sans aucun doute, qu'un pus épaissi [3]. Mais, au lieu de conclure, comme il semblait devoir le faire, ainsi que tant d'autres auteurs l'avaient déjà fait et le firent

[1] R. VIRCHOW. Zur Entwicklungsgeschichte des Krebses nebst Bemerkungen über Fettbildung u. s. w. *Virchow's Archiv. f. path. Anatomie*, t. I. 1847. Voir également, du même auteur : Tuberculose und ihre Beziehungen zur Entzündung, scrophulosis und Typhus. *Würzburger Verhandlungen*, t. I. p. 81, 1850. Voyez également Ferneres über Tuberculose. *Würzburger Verhandlungen*, t. II, p. 370, 1851.

[2] ANDRAL. *Clinique médicale*, 1829.

[3] VIRCHOW. *Die Cellularpathologie in ihrer Begründung auf physiologische und pathologische Gewebslehre*. Berlin, première édition, 1858. Voyez également C. A. RICHTER. *Der Einflus der Cellularpathologie auf die ärztliche Praxis*, 1863.

encore longtemps après cette époque, que toute tuberculose provient de l'inflammation, il considéra le tubercule comme une *formation primaire autonome*. Virchow admet bien, il est vrai, que « la *substance tuberculeuse* » peut être, en même temps, le point d'aboutissement du tubercule miliaire, mais aussi de la simple inflammation, du cancer, etc. Ce qui constitue un fait des plus curieux et qui prouve combien grande était alors la confusion qui régnait dans les esprits, Virchow, à ce moment même où, contrairement aux errements du passé, il donna la preuve que la matière caséeuse n'a aucune spécificité tuberculeuse, conserve encore l'ancien terme de substance tuberculeuse, qui consacre, pour ainsi dire, l'idée de cette spécificité. Le processus que Virchow qualifie d'infiltration tuberculeuse, est encore pour lui un processus inflammatoire purulent ou catarrhal, et qui tombe en dégénérescence, par suite d'une résorption incomplète. Et cette exposition des conceptions de Virchow nous montre combien, en 1850, cet auteur est encore loin de toute idée de spécificité, au sens où nous la comprenons, depuis les travaux de Villemin, combien il est encore éloigné des idées modernes sur la tuberculose ; par quels liens étroits il se rattache encore au passé. On voit, d'une part, quelle serait l'inexactitude d'une théorie qui prétendrait que, lorsque Virchow dit expressément : « Il y a donc par conséquent une *tuberculisation* inflammatoire, cancéreuse, typhique, sarcomateuse, etc. », il ne s'agirait que d'une confusion reposant sur la continuation de l'emploi d'un vieux mot. Et cependant, d'autre

part, Virchow, répétons-le, avait admis une véritable autonomie pour ce tubercule, qui, pour lui, peut se développer dans les tissus, sous l'influence de causes très diverses.

C'est en 1851[1] que Virchow publia son premier travail fondamental sur la tuberculose, dans lequel il réforme définitivement une nomenclature défectueuse. Le tubercule est, pour Virchow, la formation anatomique caractéristique, essentielle, et le point de départ de la tuberculose, comme pour Laennec et Bayle. Mais ce tubercule n'est plus une nodosité quelconque, et Virchow cherche à en préciser la structure au point de vue clinique; la conception du tubercule doit être limitée à la granulation et au tubercule miliaire.

Virchow n'admettait plus la matière tuberculeuse de Bayle et de Laennec, parce qu'elle ne dérivait nullement, d'une façon nécessaire, ainsi que Laennec l'admettait, du tubercule; mais constituait, au contraire, ainsi que Virchow l'avait déjà indiqué dans ses précédents travaux, un aboutissant commun des inflammations les plus diverses. Virchow remplaça donc, avec vérité, le terme de « matière tuberculeuse » qui portait en lui-même un caractère de spécificité, par le terme banal, ainsi que la chose elle-même, de « matière caséeuse »; et la *tuberculisation* devient la métamorphose caséeuse, sans pourtant abandonner, nous venons de le voir. l'idée ni le terme de « substance tuberculeuse ».

Cette distinction, entre le tubercule et la matière

[1] Virchow. Zur Geschichte der Lehre von der Tuberculose, *Würzburger Verhandlungen*, t. II, 1851.

caséeuse, que n'avaient su faire ni LAENNEC ni BAYLE, constituait donc, en réalité, à elle seule, un énorme progrès. Assurément, le tubercule, la granulation grise, peuvent subir la dégénérescence caséeuse, mais cela n'est nullement un processus nécessaire. Le tubercule peut subir la dégénérescense calcaire ou graisseuse, ou bien encore il peut devenir scléreux, et enfin il peut s'ulcérer. La dégénérescence caséeuse est une des nombreuses formes de *nécrobiose*, à laquelle peuvent conduire les processus inflammatoires, disait, en 1865, VIRCHOW, résumant ses travaux antérieurs[1].

A cette époque, VIRCHOW publia une série de travaux qui jouèrent un rôle très considérable et très justifié dans le développement de nos connaissances médicales, et qui marquent véritablement une date mémorable dans l'histoire de la médecine. VIRCHOW appliquant logiquement à la pathologie cellulaire les progrès déjà réalisés dans la biologie cellulaire, substitua aux anciennes rêveries cliniques, essentiellement basées sur des illusions animistes ou spiritualistes — et dérivées de la conception pneumatique très ancienne, lors même qu'elle revêt les formes humorales et solidiennes, qui tendent à considérer la maladie comme un esprit, une sorte de génie installé en parasite dans l'organisme humain — les premières notions positives précises, scientifiques, émises sur la pathologie cellulaire. C'est d'abord dans son « *Handbuch der speciellen Pathologie*

[1] VIRCHOW. Phymatie, Tuberculose und Granulie. *Virchow's Archiv.*, 1865.

und Therapie[1] », paru en 1854, qu'il développa clairement et nettement les idées que nous venons d'indiquer. Il leur donna leur forme classique et définitive, dans sa *Cellular pathologie,* parue en 1858 [2]; et enfin, avec un nouvel, éclat dans son livre sur « *La Pathologie des tumeurs* », paru en 1864-1865[3], et qui clôt justement cette période de l'exposition, des idées et des conceptions de VIRCHOW sur la tuberculose, au moment même où sont publiées les premières expériences de VILLEMIN.

Ce progrès nécessaire dans les conceptions pathologiques, dont le retentissement sur les conceptions médicales, a été bien exposé par RICHTER (*loc. cit.*), était la conséquence fatale des nouvelles notions que la théorie cellulaire et les découvertes embryogéniques avaient introduites dans la compréhension de l'individu. La vieille et grossière théorie fétichiste et métaphysique traditionnelle de l'individu et de l'âme, créée par l'observation des sauvages et quintescenciée par les rêveries des métaphysiciens, semble avoir sombré définitive-

[1] Bd. II. *Allgemeine Störungen der Ernahrung und des Blutes.* Les troubles généraux de la nutrition et du sang, Erlangen, 1854, p. 303-355.

[2] *Die Cellularpathologie in ihrer Begründung auf physiologische und pathologische Gewebellehre.* Première édition, 1858, deuxième édition, 1859, p. 424 et sqq.

[3] *Die Krankhaften Geschwülste,* Bd. II, 1864-65; p. 582-728. Mes renvois se rapportent, tantôt à l'édition allemande, tantôt à la traduction française de cet ouvrage, faite par le Dr Aronssohn. Paris, 1871. Nous indiquons toujours expressément à laquelle de ces éditions nous nous rapportons. La partie concernant la tuberculose se trouve dans la vingt et unième leçon du t. III de la traduction française, p. 1-193.

ment. Un individu devient un assemblage de cellules, toutes primitivement semblables, dérivant de la segmentation de l'œuf, assemblées en groupes homomorphes, que l'on appelle tissus. L'activité de l'individu n'est plus autre chose que la résultante de l'activité des milliards de cellules qui le composent. Elle ne doit pas être comprise à la façon simpliste et naïve, imaginée par les primitifs les plus dégradés, et encore enseignée d'ailleurs par notre philosophie officielle, d'après laquelle un souffle, un esprit, un archée, comme un Dieu pour le monde, appuiraient sur des sortes de boutons électriques, placés à l'extrémité d'innombrables fils nerveux et feraient mouvoir les individus ou le monde, comme un gigantesque guignol. En réalité, chaque cellule vit de sa propre existence, et constitue un des éléments de la vie de l'ensemble auquel elle appartient; et ses maladies ne sont qu'une manière d'être de cette vie, une forme de l'activité dévoyée de ces cellules. Voilà quelles étaient les notions implicitement contenues dans les théories de Virchow, sans lesquelles sa doctrine nouvelle n'aurait pas de sens. Il les a d'ailleurs nettement développées, à cette époque, en insistant sur le sens que je leur donne, ainsi que nous le verrons. Cette constatation est, dès ce moment, bonne à faire; Virchow ayant, depuis lors, entièrement changé d'attitude, et ce changement d'attitude n'étant pas sans intérêt pour nous.

D'après Virchow, les tubercules miliaires se rattachent au groupe des tumeurs lympatiques ou lymphomes ; ce sont des *formations hétéroplastiques*, qui se dévelop-

pent toujours dans le tissu conjonctif et ses dépendances. La grande différence qu'établit Virchow, entre les ganglions gonflés et enflammés de la scrofulose et les vrais tubercules, c'est que les premiers sont développés par hyperplasie, c'est-à-dire aux dépens de formations préexistantes, qui n'ont fait que se développer et grandir; ils sont donc homoplastiques, tandis que le tubercule est « *hétéroplastique* », a une structure essentiellement différente des tissus dans lesquels il se développe. Virchow reconnaît bien dans le typhus et la leucémie l'existence de lymphomes hétéroplastiques ; mais, pour lui, ils diffèrent extrêmement peu des simples hyperplasies. On voit comment Virchow arrive à démontrer, par la différence des origines du ganglion scrofuleux et du tubercule, la différence, pour lui essentielle, entre la scrofulose et la tuberculose ; et ce fut là une notion désastreuse pour le développement de nos connaissances sur la tuberculose, notion à laquelle nous verrons Virchow encore fermement attaché en 1880.

Il a déjà prouvé antérieurement, que la possibilité de leur évolution ultime, à l'un et à l'autre, en matière caséeuse, n'avait pas de valeur, c'est-à-dire ne constituait pas un critérium permettant de les rapprocher; parce que la matière caséeuse n'est pas une matière tuberculeuse et qu'elle représente simplement le stade d'évolution ultime d'un grand nombre d'inflammations.

La caséification n'est donc plus caractéristique de la tuberculose ; elle est le point d'arrivée de plusieurs processus ; et lorsque la tuberculose aboutit à une

formation caséeuse, l'évolution procède toujours d'un tubercule miliaire initial.

Virchow décrit les origines histologiques de la granulation miliaire grise, origine du tubercule, avec les conceptions cellullaires que l'on avait de son temps. Il reconnaît que ces granulations sont composées de cellules, et qu'elles sont dépourvues de vaisseaux. Il reconnaît même l'existence des grosses cellules centrales, géantes, polynucléées. (Voir nos figures modernes p. 336, 337.) Il décrit soigneusement et avec exactitude le processus de caséification, et le ramollissement ultérieur de cette substance.

Virchow niait complètement, à cette époque, et continua de nier, pendant bien des années encore, l'existence d'une tuberculose véritable chez les animaux [1].

Il rattache le développement de la tuberculose à une diathèse générale ou locale, en rapport avec « une vulnérabilité générale ou locale des tissus ». Cette diathèse détermine une prédisposition spécifique des tissus, à la suite de laquelle, non seulement « les substances spécifiques morbides et irritantes, mais aussi les excitations locales, de nature même banale, telles que les traumatismes, les refroidissements » constituent la cause excitante de la maladie (*materia irritans*), qui détermine le développement de formations tuberculeuses dans les tissus. Virchow explique l'apparition, aussi bien « d'un tubercule isolé, que celle des tubercules primaires multiples, à la façon des éruptions qui

[1] Virchow. *Die krankhaften Geschwülste,* t. II, p. 716.
[2] Virchow. *Ibid.* p. 725.

suivent un exanthème », c'est-à-dire par la mauvaise nutrition, les dispostions héréditaires ou acquises, l'altération du sang. La dégénérescence ultérieure des tubercules résulte de la mauvaise qualité des éléments nutritifs qui leur sont apportés [1].

En même temps, VIRCHOW reconnaît aussi l'infectiosité de la tuberculose pour l'individu même qui la porte, non seulement à son stade de ramollissement ou caséeux, mais également au stade de développement du tubercule. Par conséquent, la tuberculose se développe à la façon des tumeurs malignes, par les sucs et par les cellules [2], en suivant les voies lymphatiques et sanguines, à partir du ou des tubercules primaires, d'où part la matière infectieuse. L'infection émanée de cette source peut donner lieu à d'autres tubercules, non seulement dans la région; mais encore, à une propagation à distance et à une généralisation par métastase [3].

Les théories de VIRCHOW, si vieillottes et si incomplètes qu'elles nous paraissent aujourd'hui, constituèrent, pour l'époque, un énorme progrès ; et les hommes de sens critique ne peuvent songer, un seul instant, à le contester. Elles renferment cependant également de grandes erreurs; et, pour des parts à peu près égales, constituèrent à la fois un excitant et un obstacle au progrès. Elles agirent de cette seconde manière : par la distinction essentielle et fondamentale, qu'établit VIRCHOW entre la tuberculose humaine et la tuberbulose ani-

[1] VIRCHOW. *Ibid.* p. 720.

[2] VIRCHOW. *Ibid.* t. I, p. 52.

[3] VIRCHOW. *Ibid.*, p. 725.

male ; par la négation obstinée, même devant les expériences de VILLEMIN, démontrant péremptoirement le contraire, de l'inoculabilité de la maladie ; et enfin, par l'exagération de l'importance même qu'elles donnent au tubercule, considéré par VIRCHOW comme le point de départ véritable et nécessaire de la maladie. La distinction, même si juste, que fait VIRCHOW, entre la matière caséeuse et le tubercule, devient pour lui la source d'une erreur nouvelle, au sujet de la nature de la tuberculose des bovidés, erreur qui, si étrange que cela puisse paraître, ne semble pas encore, à l'heure actuelle, s'être complètement dissipée dans son esprit.

VIRCHOW n'ayant pas vu, ou plutôt n'ayant pu arriver à comprendre les origines tuberculeuses des formations anatomo-pathologiques de la Perlsucht, établit, entre cette maladie et les processus pulmonaires des bovidés, une distinction équivalente à celle qu'il a posée, chez l'homme, entre la matière caséeuse et la tuberculose. VIRCHOW est donc, dès cette époque, en raison de cette distinction, un partisan très net, très absolu, de la dualité de Perlsucht et de la tuberculose[1], comme il est déjà partisan de la même thèse, à d'autres points de vue ; par le seul fait notamment qu'il n'admet pas l'inoculabilité de la tuberculose, et aussi qu'il nie l'existence des tubercules chez les animaux. On ne peut pas et l'on ne doit pas exprimer les choses, en disant simplement que VIRCHOW est un partisan de la dualité de la tubercu-

[1] Il est inutile d'ajouter ici, humaine, puisque, dans l'esprit de VIRCHOW, la tuberculose est une affection absolument spéciale à l'homme.

lose humaine et de la tuberculose bovine ; ce serait entretenir, dans une certaine mesure, la néfaste confusion qui dura si longtemps. Pour Virchow, la tuberculose humaine est une maladie caractérisée par le tubercule; qui se développe aux dépens d'un tubercule initial, né chez l'individu, de la même façon que le premier nodule cancéreux, et qui devient, par la suite, la source de l'infection. La pommelière, la Perlsucht du bétail, est une tout autre maladie, parce que, d'après Virchow, on n'y voit jamais de tubercules comme point de départ.

Si Virchow avait considéré, en cette question, le rôle de l'anatomo-pathologie à la façon dont Schüppel devait le faire, quelques années plus tard ; s'il avait eu, par exemple, l'élémentaire probité de déclarer, devant les expériences faites de 1865 à 1871, que la solution de la question de la nature et de la signification de la tuberculose bovine ressortait, d'une façon définitive, de l'expérimentation ; s'il s'était incliné devant les résultats de cette expérimentation, lorsqu'ils ont été obtenus en dehors de lui, par Villemin, Chauveau, Klebs et Gerlach, nous n'analyserions pas par le détail les paroles de Virchow. Si un grand savant français, Chauveau, qui est en même temps un grand honnête homme, a pu dire avec raison (voir *loc. cit.*), que les idées de Virchow ont constitué l'un des principaux obstacles au développement de nos connaissances sur la tuberculose, il n'a d'abord exprimé qu'une vérité très évidente mais bien incomplète, et sous une forme bien trop modérée; surtout si l'on juge le rôle de Virchow, non pas seulement par ses premières attitudes, qui étaient

soutenables en leur temps, mais par son inexplicable obstination. Pour apprécier pleinement et sainement l'attitude et le rôle de VIRCHOW, que l'on avait cru définitivement terminé en 1883-1884, lors de la découverte du bacille de la tuberculose par KOCH, nous sommes obligé, par les nécessités de notre étude historique, de diviser notre étude en trois parties. Nous examinerons d'abord l'attitude de VIRCHOW, dans la question de la signification de la Perlsucht et de ses rapports avec la tuberculose humaine, au cours de la période qui s'est écoulée, entre l'apparition du premier travail, dans lequel il examine la question, et l'année 1871. En effet, cette année-là, parut la traduction française de sa « Pathologie des tumeurs », *revue par l'auteur*, c'est-à-dire dont l'auteur est pleinement responsable.

Nous aurons secondement à étudier comment, jusqu'en 1880, avaient pu se modifier ses idées, à la suite des expériences qu'il fut chargé par le gouvernement prussien de faire, dans le but évident, sinon avoué, de détruire l'impression produite par les expériences de GERLACH. Le directeur de l'École vétérinaire de Berlin, contrairement aux tendances officielles des comités d'hygiène prussiens, avait conclu de la façon la plus formelle et, semblait-il, la plus démonstrative, à la nocuité pour l'homme, de la viande et du lait des animaux tuberculeux. Ces conclusions ne plaisaient pas en haut lieu. Comme nous l'avons dit, GERLACH fut véritablement martyrisé pour les avoir soutenues et mourut de chagrin. VIRCHOW accepta de fournir des conclusions scientifiques différentes.

Nous devrons étudier enfin la façon dont réagit VIRCHOW, devant les expériences de KOCH, qui réduisaient au silence ses théories surannées et sa conception, devenue avec le temps, pour ainsi dire, mystique, de la dualité de la tuberculose bovine et humaine. Et comme évolution ultime, se rattachant à cette dernière période, nous examinerons avec soin, le texte qui se trouve en tête de ce chapitre et qui constitue une manifestation si étrange, si inattendue, de VIRCHOW. Il intervient, en effet, dans le but, semble-t-il, d'établir la confusion dans les esprits, d'essayer de couvrir la retraite de KOCH, son ancien adversaire et d'empêcher sa défaite de se transformer en déroute. VIRCHOW essaie de superposer son dualisme anatomo-pathologique, conception archaïque de la tuberculose bovine et de la tuberculose humaine, que KOCH et ses élèves ont bafoué, d'ailleurs si justement, pendant vingt ans — ainsi que VIRCHOW lui-même le reconnaît amèrement —, au dualisme bactériologique, si nouveau et si imprévu de KOCH, qui n'a rien, absolument rien à faire avec celui de VIRCHOW.

De crainte qu'on ne nous accuse de les déformer, nous analyserons ici les idées de VIRCHOW, d'après ses propres textes, surtout d'après sa XIX[e] leçon de la *Pathologie des tumeurs,* qui renferme également une étude et un exposé des vues particulières de l'auteur sur la cachexie, dite tuberculeuse, des bœufs, ou Perlsucht, ou pommelière[1]. Nous ferons observer de nouveau, que si,

[1] VIRCHOW. *La pathologie des tumeurs,* traduction française d'Arronsohn, t. III, p. 184-193, 1871.

jusqu'à présent, nous avons cité plutôt l'édition allemande de cet ouvrage [1], parue de 1862 à 1865, nous citerons maintenant, de préférence, l'édition française, parce qu'elle est postérieure, non seulement aux travaux de VILLEMIN, mais aussi à ceux de KLEBS, de CHAUVEAU et de GERLACH. Comme l'auteur a revu la traduction et qu'il en est entièrement responsable, nous pourrons apprécier, comme il convient, la bonne foi scientifique dont fit preuve VIRCHOW, par ce fait de ne tenir, en 1871, aucun compte d'expériences qui avaient eu, dans le monde entier, une si grande notoriété ; dont plusieurs remontaient déjà à quelques années, et auxquelles il n'est cependant pas fait, par VIRCHOW, la moindre allusion. Ce fait d'omission volontaire constitue un très grave reproche pour un auteur scientifique, et VIRCHOW se l'est déjà vu, à maintes reprises, adresser, non seulement par les pathologistes, mais aussi par les anthropologistes ; en même temps que celle de travestir, au gré de sa fantaisie et de son parti-pris, les opinions de ses adversaires et les faits eux-mêmes.

Avant d'analyser, d'après VIRCHOW lui-même, ses opinions sur la Perlsucht des bovidés, rappelons quelques-unes de ses affirmations, que nous extraierons justement la traduction de son livre, datée de 1871.

Ces citations seront peut-être un peu longues ; mais elles complètent avantageusement l'analyse, nécessairement rapide, que nous avons dû faire de l'œuvre de VIRCHOW ; et elles montrent nettement, que toutes les

[1] VIRCHOW. *Die krankhaften Geschwülste.* Bd. I, 1862-63. Bd. II, 1864-65.

démonstrations, si claires, si incontestables, si probantes fussent-elles, n'étaient susceptibles de produire aucun effet sur l'esprit orgueilleusement systématique et obstiné de VIRCHOW. Il eut peut-être été plus logique de les reproduire, lorsque, dans notre étude générale et historique de la tuberculose, nous serons arrivé à cette époque de 1871[1] ; mais il nous eut fallu dissocier l'œuvre capitale de VIRCHOW, qui est, en réalité, antérieure à cette époque, antérieure à 1865, aux expériences de VILLEMIN. Il nous suffira de rappeler, lorsque nous étudierons cette époque, que VIRCHOW, au bout de six ans, avec une obstination incroyable, n'a rien appris, rien oublié ; et qu'avec une superbe admirable, il croit devoir tenir pour non avenu dans la science, tout ce qui n'émane pas de lui, le considérer comme n'existant pas. Nous verrons ensuite les années s'écouler ; nous retrouverons VIRCHOW, dix ans après, en 1880 ; trente ans après, en 1901. Nous aurons, comme criterium des transformations, de la capacité d'évolution de son esprit, la comparaison de l'évolution que lui-même aura été capable de faire subir, sous l'influence des faits nouveaux, à ses propres idées, avec l'évolution ou les évolutions, que la science aura exécutées, sur les mêmes questions, en dehors de lui. Mais, il faut le répéter bien haut, et on ne le répétera jamais assez, VIRCHOW, en 1871, affecte d'ignorer tout ce qui a été fait depuis 1865, dans le domaine expérimental ; et il ne tient aucun compte des démonstrations qui, déjà, réduisaient à néant

[1] Que l'on trouvera dans notre second volume.

le plus grand nombre de ses vues; et il s'est tracé une imperturbable ligne de conduite, dont rien ne sera plus capable de le faire dévier.

Après avoir rappelé[1] qu'il a démontré antérieurement que le tubercule ne se présente jamais comme un élément d'une tumeur complexe[2], « qu'il n'est pas un exsudat, mais une production nouvelle, donc un tissu », VIRCHOW se demande d'où vient ce tissu. BAYLE avait déjà démontré que le tissu conjonctif est le lieu d'origine du tubercule; « et, après avoir exclu la plus grande partie des soi-disant tubercules pulmonaires, comme étant de *faux tubercules*, nous pouvons affirmer avec certitude, que le *tissu connectif et ses équivalents sont partout la matrice du tubercule*. En entrant en prolifération, ils produisent, par la succession régulière des cellules, *la formation hétéroplastique lymphoïde du tubercule,* ainsi, en même temps, de nouvelles glandes, dans le sens de SYLVIUS, WARTHON et autres.

« Cette hétéroplastie, il est vrai, n'est pas tout à fait aussi grande qu'elle en a l'air, au premier coup d'œil. Dans mes recherches sur le tissu connectif et certaines autres productions nouvelles, j'avais déjà signalé les rapports qui existent entre ce tissu et l'appareil lymphatique[3], et les observations plus récentes, ont confirmé en tout sens cette manière de voir. Une production lymphoïde est, relativement à la disposition originaire

[1] VIRCHOW. *Pathologie des tumeurs*, t. III, p. 159-162.

[2] VIRCHOW. *Pathologie des tumeurs*, t. I, p. 119.

[3] VIRCHOW. *Würzb. Verhandl.*, t. II, p. 317. *Virchow's Archiv.*, t. VII, p. 132. *Gesammelte Abhandl.*, p. 217, 1862.

du tissu connectif, sans nul doute, moins hétérologue qu'une production épithéliale; et on peut donc dire que le tubercule se rapproche plus du tissu connectif que le cancer. Le tubercule est néanmoins un produit hétérologue, par le développement duquel le tissu primitif se modifie, et dans la formation duquel il disparaît. »

Mais, comment se produit ce premier tubercule? Cette production se développe, comme nous l'avons vu, sous forme d'une néoplasie inflammatoire. Il se fait une granulation [1], partant des tissus préexistants et produisant une nouvelle génération de cellules, qui se rapproche le plus de celle des véritables granulomes [2], au point qu'il devient parfois presque impossible de préciser les limites qui séparent les granulomes des lymphomes. Ce qu'il y a, outre l'hétéroplasie, de plus caractéristique pour le lymphome tuberculeux, c'est *la petitesse du foyer naissant*, de la « granulation » miliaire [3], ainsi que la caducité de ses éléments, qui explique l'apparition, étonnamment précoce, de la nécrobiose caséeuse.

Mais on se demande alors, quelle est donc l'irritation

[1] *Pathologie des tumeurs*, t. I, p. 86.

[2] *Pathologie des tumeurs*, t. II, p. 382.

[3] Bien que, d'après Virchow (*loc. cit.*, p. 169), « il soit très rare de voir apparaître une éruption miliaire, sans préexistence ou de noyaux-mères caseux ou de tubercules ramollis, dans le sens de Laennec, cette tuberculose miliaire peut apparaître comme affection primitive. Théoriquement, cette observation n'implique aucune difficulté. Car, pourquoi un grand nombre de points, dans un organe prédisposé, ne pourraient-ils entrer simultanément en prolifération tuberculeuse? »

qui provoque la granulation tuberculeuse. La simple diathèse, qu'on la conçoive comme générale ou comme locale, ne suffit plus aux exigences de la plupart des auteurs. On cherche un agent spécifique, qui semble résider dans une altération du sang, dans la pénétration de substances étrangères dans la circulation.

« Benett[1] arrive à accuser l'acidité du chyle, à laquelle on avait rapporté antérieurement la doctrine de l'âcreté scrofuleuse ; depuis lors, Jenner, Baron[2] et beaucoup d'autres, tels que Guil. Kaufmann, ont cherché, par la voie expérimentale, au moyen d'une mauvaise nourriture ou d'un air vicié, à déterminer les altérations qui doivent conduire à la tuberculose. Malheureusement, ces théories s'appliquent plutôt à la phtisie qu'à la tuberculose[3] ; on a même choisi, pour l'expérimentation, des animaux, comme les lapins, alors qu'il n'est pas certain qu'ils soient, en général, susceptibles de prendre la tuberculose. John Simon[4], avec raison, ne reconnaît pas toutes ces expériences comme concluantes ; il nie la présence des tubercules chez les lapins, les brebis, les chats et les chiens, et ne l'admet que chez les

[1] John Hughes Benett. *The pathology of pulmonary tuberculosis*, 1853, p. 28.

[2] Baron. *Illustrations of the inquiry respecting tuberculous diseases*. London 1822, p, 212.

Id. *Delineations of the origin and proc. of various changes of structure*. London 1828, p. 24.

[3] Cette citation montre combien encore à cette époque l'usage du terme phtisie est déjà devenu défectueux. Cette phrase n'a plus de sens scientifique aujourd'hui, bien que l'on voie encore de temps en temps, malheureusement, ce terme employé et que par la force de l'habitude nous l'emploierons souvent nous même.

[4] John Simon, *General path.*, p. 168.

singes : cette question de pathologie comparée mérite de nouvelles recherches ; *je ne puis pas dire, d'après ma propre expérience, que j'aie jamais vu le véritable tubercule chez les animaux.*

« Les partisans de l'étiologie locale sont tombés, il est vrai, dans la même faute. Ceux qui, à l'exception de Cruveilhier[1] et Lombard[2], ont cru avoir produit des tubercules dans les bronches, par l'introduction de corps étrangers et notamment du mercure, ne furent pas plus heureux que Panum[3], qui cherche à ramener les tubercules miliaires à des embolies des petits vaisseaux pulmonaires. Toutes ces *pneumonies miliaires* n'étaient précisément point du tubercule[4]. *Personne, jusqu'à présent, n'a pu faire de tubercules par voie d'expérimentation*[5]. Car, tous ces points de comparaison tirés de l'anatomie comparée et empruntés aux singes et à d'autres animaux, ne sont jusqu'à aujourd'hui d'aucune utilité. D'après mes observations, il s'agit essentiellement, dans ces cas, d'une phtisie pulmonaire ulcéreuse, par suite d'hépatisation caséeuse, ainsi d'une forme de la pneumonie chronique ; et l'on

[1] Cruveilhier. *Bull. de la Soc. anat.*, 1826, t. I, p. 174.

[2] Lombard. *Essai sur les tubercules.* Thèse de Paris, 1826.

[3] Panum. *Virchow's Archiv.*, 1862, t. XXV, p. 487.

[4] Andral. *Précis d'anatomie patholog.*, t. II, p. 518. Voir la note de Becker dans la traduction allemande, Leipzig, 1830, p. 324.

[5] « Les travaux récents et remarquables de Villemin ont fait faire un pas considérable à ces questions, en ouvrant de nouveaux horizons à l'étude de la pathogénie et de la nature de la tuberculose. » Cette note constitue la seule indication que l'on trouve, dans le livre de Virchow, des travaux de Villemin ; elle n'est pas de la main de Virchow, mais de celle du traducteur, du Dr Arronsohn (Garnault).

n'a pas plus avancé avec ces données, qu'avec l'antagonisme entre la phthisie et la fièvre intermittente[1]; et Wells[2] a déjà montré que cet antagonisme, devait être bien plutôt ramené à une disposition territoriale favorisant les affections pulmonaires, chroniques ou aiguës ».

Assurément, je le répète, c'est dans cette partie de mon travail où j'exposerai l'état de la question, en 1871, qu'il serait surtout intéressant de placer cet exposé des affirmations et des négations de Virchow, et nous ne manquerons pas de le rappeler, à cet endroit, pour lui donner sa véritable valeur. Mais, n'est-il pas déjà bien surprenant, qu'en 1865, Virchow se fasse encore l'écho de Simon, qui nie l'existence des tubercules chez le lapin, et que Virchow se croie autorisé à écrire : « D'après ma propre expérience, je ne puis pas, dire que j'aie jamais vu le tubercule chez des animaux ». En 1865, il écrit: « Personne, jusqu'à présent, n'a pu faire de tubercules par voie d'expérimentation »; et après la publication des travaux de Villemin, Chauveau, Klebs, Gerlach, il répète la même affirmation. Il se comporte exactement comme s'il n'avait jamais entendu parler de ces auteurs et de leurs travaux; et, dans cette édition revue par lui, nous ne trouvons qu'une note, faisant allusion à ces expériences, écrite de la main du traducteur, du D[r] Arronsohn et que Virchow veut ignorer. Encore faut-il lui savoir gré de ne l'avoir

[1] Virchow. *Würz. Verhandl.*, t. I, p. 82.

[2] Wells. *Transact. of a Society for the improvement of med. and chirurg. knowledge*, London, 1812, t. III, p. 471.

pas interdite. Même pour les singes, qui deviennent si facilement tuberculeux dans nos climats, qui sont atteints d'une tuberculose, si évidemment comparable à celle de l'homme; et même, peut-on dire, si parfaitement identique, que cette évidence sauterait aux yeux d'un clinicien de première année, ou d'un garçon de laboratoire d'anatomie pathalogique, Virchow ne veut pas entendre parler de tuberculose vraie. Il nous dit pompeusement que, « d'après mes observations, il s'agit essentiellement, dans ces cas, non d'une tuberculose, mais d'une phtisie pulmonaire ulcéreuse, par suite d'hépatisation caséeuse ». C'était vraiment bien la peine de se prétendre le premier anatomo-pathologiste du monde, d'avoir attribué au tubercule une importance telle qu'il en fait la base de toute sa doctrine, pour n'être pas capable de reconnaître le premier tubercule venu, là où il se trouve sous sa forme la plus typique.

On peut juger, par ces citations, de la capacité d'observation ou des scrupules scientifiques d'un homme, dont les paroles, à cette époque, étaient bues, dans le monde entier, pour ainsi dire, comme celles d'un dieu; qui ont complètement suggestionné toute une génération de médecins, pendant plus de vingt ans; et dont les affirmations sont l'exact contre-pied des vérités les plus essentielles et les plus faciles à saisir.

Assurément, on me dira qu'il est facile de juger et de critiquer, à l'heure actuelle, les erreurs du passé; on ajoutera, que j'ai dû reconnaître, moi-même, le mérite des travaux de Virchow, même dans l'ordre spécial qui nous occupe, et cela, je l'ai fait avec une

extrême bonne grâce ; on dira encore qu'il faut tenir compte de l'état vraiment chaotique dans lequel se trouvaient les choses au moment de l'intervention de Virchow. Tout cela, en effet, peut être soutenu et admis, mais ce qui ne saurait l'être, c'est la résistance de Virchow, devant les démonstrations les plus formelles ; c'est la longue attitude d'obstination orgueilleuse qu'il opposa à l'évidence, à la vérité; cela, au grand détriment de la science et de l'hygiène, du souci de la vie et de la santé des hommes. Il ne pouvait, en effet, exister de lutte sérieuse contre la tuberculose, en dehors des notions auxquelles on est arrivé ; et cette vérité essentielle, primordiale, est justifiée, je pense, par l'exposition de chacun des termes en lesquels se résume le problème moderne.

Et cependant, la marque très particulière de la personnalité scientifique de Virchow — et cette appréciation s'applique à l'ensemble de son œuvre, à ses travaux anthropologiques comme aux autres —, c'est le mélange d'une critique, par certains côtés, très pénétrante, très sûre, presque suraiguë, avec une surprenante incapacité de comprendre le sens de ses propres analyses et d'en déduire les conclusions justes. Voici, en effet, comment Virchow pose la question : « Depuis que nous savons que la masse crue n'est pas de nature exsudative, mais nécrobiotique, qu'elle ne représente pas le commencement, mais la fin du processus local, que le tubercule, à son origine, résulte d'une prolifération active, il ne s'agit plus que de savoir si quelque substance particulière représente l'irritant morbide (la

matière irritante), qui pousse le tissu à une prolifération tuberculeuse, ou si une mauvaise nutrition amène le tissu même à une débilité particulière, qui le rend vulnérable et le dispose à la production tuberculeuse ; ou bien enfin, si le tissu irrité et proliférant puise, dans le sang altéré, des éléments tellement impropres, que les parties nouvellement formées meurent et se désagrègent aussitôt. En d'autres termes, il faut voir si une substance spécifique âcre et irritante du sang, est la cause *active* de la tuberculose, ou si le sang altéré n'agit que *passivement*, par des principes défectueux de nutrition et de formation[1] ».

C'est cette dernière hypothèse, que Virchow « se sent plus porté à admettre » ; et c'est justement là ce qui fait que Villemin est un homme réellement génial, parce qu'il s'est énergiquement cramponné — qu'on me passe l'expression — à une hypothèse devenue depuis une vérité, qui nous paraît très claire et très évidente aujourd'hui ; mais que les maîtres les plus autorisés en ces sciences — qui avaient trop conservé, dans leur compréhension des choses, l'esprit mystique, pour que l'autorité ne jouât pas dans l'élaboration de leurs concepts un rôle immense —, repoussaient alors avec un profond mépris. Oui ! nous l'avons déjà dit ailleurs, nous ne nous lasserons pas de le répéter : il y a plus de mérite, de génie, de la part de Villemin, d'avoir imposé, à force de patience et de ténacité, une idée, en ce temps si *peu sympathique,* que, de la part de Koch, d'avoir dé-

[1] *La Pathologie des tumeurs,* t. III, p. 165.

montré, grâce au heureux hasard de la découverte d'une méthode de coloration, l'existence d'un microbe que tout le monde à ce moment pressentait ; même d'avoir le premier réussi des expériences de culture, si excellentes, et si démonstratives soient-elles, à une époque où l'immense majorité des hommes était devenue susceptible de les comprendre et de les accepter et où la méthode dont ces expériences procèdent avait été rigoureusement déterminée par PASTEUR et par ses élèves.

Malgré que, d'après l'œuvre entière de VIRCHOW, d'après ce que nous venons de dire, résulte, à l'évidence, semble-t-il, pour lui, la notion de la propriété infectieuse du tubercule, cet auteur paraît avoir une extrême antipathie contre l'idée que ce tubercule puisse être transmis par expérimentation. Nous avons vu précédemment, qu'il a passé sous silence les expériences de VILLEMIN, de CHAUVEAU et de KLEBS ; qu'il a nié, d'une façon presque absolue, la possibilité de l'existence du tubercule chez les animaux. Il revient encore sur ce point et s'exprime de nouveau, de la façon suivante : « On a essayé, autrefois, à plusieurs reprises, de déterminer la propriété infectieuse du tubercule, au moyen de l'expérimentation ; on y avait été conduit par l'ancienne tradition de la contagiosité de la matière scrofuleuse [1] et de la phtisie, tradition si puissante, qu'elle a empêché MORGAGNI, lui-même, d'autopsier des pou-

[1] KORTUM. *Commentarius de vitio scrofuloso quique inde pendent morbis secundariis, qui nuper illustris societatis regiæ medicorum quæ Parisiis est plausum tulit*, Lemgoviæ, 1789. 2 vol., t. I, p. 215.

mons de phtisiques. Kortum[1] a inoculé à des enfants la sécrétion d'ulcères scrofuleux, sans en observer aucune conséquence[2]. Laennec raconte, qu'après s'être blessé, en autopsiant un tuberculeux, un foyer ressemblant à un tubercule jaune se développa au niveau de la plaie. Cependant il n'attache lui-même que très peu d'importance à cette observation, *assurément très invraisemblable*[3]. Hebréard et Lepelletier ont pratiqué, sans aucun résultat, des inoculations sur des animaux ; le dernier sur lui-même, avec du pus d'ulcère scrofuleux. A côté de ces expériences négatives, il est vrai de signaler celle que fit Erdt, avec une apparence de succès[4]. Il prétend avoir donné la morve à des chevaux, auxquels il avait inoculé le produit de sécrétion d'un ulcère scrofuleux chez l'homme. Ici encore, de nouvelles recherches sont nécessaires[5] ».

Enfin, une dernière citation nous exprimera les conclusions ultimes de Virchow, pour la période 1865-1871. « Je crois donc devoir préalablement m'en tenir à deux points. D'abord, à la *propriété infectieuse* des tubercules, non seulement caséeux et ramollis, mais aussi dans leur stade de prolifération ; elle ne rend pas seulement compte du développement des granulations, allant jusqu'à devenir des foyers et des nodosités con-

[1] Kortum. *Ibid.*, p. 218.

[2] On peut voir par cette réflexion de Virchow, ce qu'il pouvait penser des expériences de Villemin, de Chauveau et de Klebs, dont il préférait d'ailleurs ne pas parler.

[3] Laennec. *De l'auscultation médiate*, p. 221.

[4] La *Pathologie des tumeurs*, t. II, p. 537

[5] La *Pathologie des tumeurs*, t. III, p. 169-p70.

glomérées, mais elle explique aussi leur dissémination dans le voisinage et leur généralisation finale par voie de métastase. Je tiens ensuite pour irrévocable la *prédisposition spécifique des tissus*, qu'elle soit héréditaire et congénitale ou acquise ; elle explique, non seulement la naissance d'un tubercule unique, qui peut ensuite infecter, comme tubercule primitif, mais aussi l'éruption *multiple d'emblée,* qui se fait à la manière d'un exanthème et ne résulte pas d'une dissémination, mais bien d'*irritations locales ordinaires*. Un refroidissement, qui donne lieu à l'inflammation d'une synoviale articulaire, à une pleurite ou à une péricardite, peut en même temps provoquer la formation de tubercules ; un traumatisme, qui frappe l'extrémité articulaire d'un os où le cerveau, peut devenir la cause déterminante de la tuberculose de ces parties [1] ».

On ne saurait reprocher à Virchow d'avoir eu autrefois de telles idées. Assurément, à l'heure actuelle, où nous connaissons la cause exacte de la formation du tubercule, où *nous savons qu'il représente la forme de réaction générale, mais nullement nécessaire,* des tissus, vis-à-vis du bacille, chez l'homme et les animaux supérieurs, où nous savons sûrement qu'il ne saurait y avoir de tubercules sans bacilles, ces anciennes conceptions nous semblent quelque peu entachées de mysticisme. Et pourtant, dans l'ignorance où nous nous trouvons encore de la nature de l'agent causal du cancer, on est bien forcé de convenir, que tous les argu-

[1] La *Pathologie des tumeurs*, t. III, p. 169-170.

ments et raisonnements, appliqués autrefois par Virchow à la tuberculose, s'appliquent encore aujourd'hui à peu près au cancer[1]. Sans faire un reproche à Virchow d'avoir encore pensé de cette manière en 1865, on peut et on doit constater que Villemin, à la même époque, seul contre tous, soutenait opiniâtrement la thèse de la vérité, tandis que Virchow concluait contre elle. Mais, à partir du moment où Villemin avait fait sa démonstration, non seulement de la spécificité, qu'admet, à la vérité, dans une large mesure, Virchow, mais de l'inoculabilité de la tuberculose humaine aux animaux, Virchow, ainsi d'ailleurs que tout savant, avait le devoir strict de se rendre à l'évidence. Il n'en fit rien. Bien au contraire, de 1868 à 1882, c'est-à-dire jusqu'à ce moment où il fut réduit au silence par les démonstrations péremptoires, définitives, de Koch, Virchow a employé tous ses efforts à étouffer et à éteindre des doctrines, dont la vérité apparaissait déjà éclatante pour tous.

En niant, de façon absolue, comme nous l'avons vu, sans pouvoir nous étendre sur cette partie de notre sujet, les rapports si étroits existant, dans la réalité, entre la scrofulose et la tuberculose, Virchow a encore accentué le rôle si profondément néfaste qu'il aura joué, dans l'histoire du développement de nos connaissances, sur la tuberculose.

[1] Assurément il semble que nous soyons sur la voie de la démonstration de la nature parasitique du cancer. Cette indication ressort de plusieurs travaux récents, notamment de ceux de Max Schüller : *Die Parasiten im Krebs und Sarkom des Menschen*, 1901, et *Medecine moderne*, 1902, nº 7. Mais ces données ne peuvent encore être considérées comme classiques.

Avant d'arriver à l'exposition et à la critique des vues de VIRCHOW, sur la nature et la signification de la pommelière ou Perlsucht des bovidés, qui est bien aujourd'hui considérée, sans aucune espèce de contestation, comme une tuberculose, mais que VIRCHOW assimile à une affection de nature tout à fait différente, qu'il rattache aux tumeurs désignées par lui sous le nom de lymphosarcome, nous devons donner, sur l'histoire de la tuberculose des bovidés, quelques détails complémentaires de ceux qui ontété fournis, au chapitre consacré à l'historique de cette question, dans l'Antiquité et le Moyen âge.

Dans l'exposition de nos connaissances, nous sommes obligés d'éviter un double écueil. D'une part, nous ne devons pas méconnaître le sens réel de cette évolution et négliger de prendre, comme guide, la nature véritable des choses, qui nous est actuellement connue. D'autre part, nous devons éviter de déformer les idées anciennes, soit en les interprétant suivant nos vues actuelles, soit en négligeant de faire bien comprendre quelles tranformations ont été suivies, par les opinions successives des hommes, pour arriver à la forme qu'elles revêtent aujourd'hui. Mais ces nuances, difficiles à exposer sous une forme abstraite, deviendront très claires, par le simple développement, à la fois scientifique et chronologique, de la question.

Nous savons aujourd'hui, de façon certaine, que la tuberculose des bovidés se manifeste par des altérations du poumon, et, plus fréquemment encore, par le développement, à la surface des séreuses, de granula-

tions présentant, au début, la structure tuberculeuse. Elles rappelent plus ou moins, à l'origine, l'aspect des lentilles d'eau, et se développent en tumeurs pommelées, pouvant atteindre des dimensions très considérables.

Malgré que la tuberculose, cause première de ces formations, si visibles pour tous ceux qui, par profession, ouvrent le bétail, soit certainement beaucoup plus développée de nos jours, dans nos milieux civilisés, par l'usage des bêtes sélectionnées et par suite du séjour des animaux en milieux clos peu hygiéniques, et pour plusieurs autres raisons développées ailleurs, en ce livre, qu'elle ne l'était parmi le bétail des peuples antiques, cette maladie des bovidés a été certainement, de tout temps, une chose assez fréquente et assez apparente, pour que les abatteurs de bestiaux n'aient pu ne pas l'observer. Ils ont certainement vu des bœufs et surtout de vieilles vaches à poumons caséifiés ou encroutés de calcaire (durs comme le bois ou la pierre, disent les commentateurs du *Talmud*), à ulcères caverneux; présentant, à la surface de leurs séreuses : péritoine, plèvre et péricarde, les formations pathologiques de la pommelière plus ou moins développées.

En ce qui concerne l'antiquité grecque ou latine, ce que nous avons dit ailleurs, exprime aussi bien la vérité pour la tuberculose des bovidés, que pour la tuberculose humaine; et la citation de Columelle donnée précédemment, qui résume fort bien tout ce que l'antiquité nous a laissé à ce sujet, nous montre qu'il ne saurait être question, pour le bœuf comme pour

l'homme, dans l'esprit des anciens, que d'une maladie de langueur, d'une phtisie, d'un tabes, rapportée causalement à l'ulcération, aux *empyoi* et aux *elcoi* du poumon. Des tubercules, pas plus que de ces formations ou de ces transformations particulières, qui se développent sous l'influence de la tuberculose, dans le poumon des bovidés, aussi bien, d'ailleurs, que du tubercule lui-même, il n'y a aucune espèce de raison de supposer que les anciens aient fait cas, et qu'ils aient cru qu'il s'agissait d'une affection transmissible à l'homme. Si même on admet que cette opinion soit contredite, sous sa forme absolue, par certains textes du Talmud, il est bien certain que la signification réelle de ces formations anatomo-pathologiques resta totalement inconnue.

Que les anciens, que les hommes du moyen âge, aient eu quelque intuition d'un vague rapport entre les formations si apparentes de la pommelière des séreuses et les altérations des poumons, chez les animaux, nous ne dirons pas tuberculeux, mais même phtisiques, au sens si vague où nous savons qu'ils prenaient ce mot, il n'y a aucune espèce de présomption. On peut même soutenir absolument le contraire, c'est là une notion complètement étrangère aux anciens et dont les premières indications n'ont surgi qu'à une époque, pour ainsi dire contemporaine.

Les études de Morot et de ceux qui se sont occupés des prescriptions touchant aux viandes (car je n'ai pas vu qu'il en ait jamais existé au sujet du lait), durant le cours du moyen âge et même des époques modernes,

sont beaucoup trop contradictoires, trop incertaines. D'une façon générale, les auteurs qui se sont intéressés à cette question, sont vraiment trop dénués d'esprit critique et de solide érudition, pour que nous attachions à leurs dires, d'ailleurs assez contradictoires, une grande importance. Il est extrêmement probable que l'on ne doit pas supposer, au moyen âge, en ces matières, des connaissances plus avancées et plus précises, que celles que nous trouvons chez les savants commentateurs juifs du Talmud, du x[e] au xii[e] siècle. Nous avons, antérieurement, étudié, d'une façon soigneuse, la question; et nous avons tout lieu de supposer que personne n'a jamais porté sur ces matières une attention plus éclairée et plus avisée que ne le fit Maïmonides, qui a écrit sur l'abatage rituel du bétail un mémoire spécial. Il n'y avait pas, au monde, on peut le dire, de savant plus instruit, plus pénétré de la science antique traditionnelle, que Maïmonides, qui a transporté dans les règles rituelles de l'abatage, tout ce qu'il a su tirer de la science grecque. Et, d'autre part, nous avons toute raison de supposer — malgré l'importance bien plus grande du point de vue ritualiste, que celle du point de vue hygiénique véritable, à peu près nulle, peut-on même dire, en ces périodes pourtant rapprochées de nous —, que, s'il y avait eu réellement, au moyen âge, quelque préoccupation coutumière visant les tumeurs perlées, si on avait pu supposer qu'elles représentassent les symptômes d'une maladie mortelle, tout au moins très dangereuse pour l'homme, ayant quelque rapport avec la phtisie pulmonaire, c'est chez les Juifs

que nous en trouverions l'expression. Il est très probable que les chrétiens, s'ils en eussent été capables à cette époque, ce qui n'est pas certain, auraient transporté, dans leur pratique hygiénique, les prescriptions juives. Mais, d'une part, nous savons que les règlements juifs du moyen âge, purement rituels, ne proscrivaient, en aucune façon, la chair des animaux atteints de kandi et de tinari, c'est-à-dire de tumeurs, non ulcérées, qui, pour eux, n'étaient pas capables de donner la mort à l'animal qui les portait. D'autre part, je me demande d'où auraient pu être tirées, en dehors du désir de simple imitation des pratiques rituelles des Juifs, dont je ne vois pas bien les raisons, les indications conduisant des hommes, aussi peu soucieux des règles de l'hygiène et aussi peu éclairés sur la véritable nature de ces tumeurs que ne l'étaient nos ancêtres du moyen âge, êtres aussi malpropres et grossiers qu'il est possible de l'imaginer, à proscrire de l'alimentation la chair des animaux qui les portaient. Je ne trouve à cette question aucune réponse satisfaisante. Comme je n'ai pas moi-même étudié la question, analysé et critiqué directement les documents, je ne puis me prononcer d'une manière absolue. Cependant, personne ne contestera, je pense, la portée et la valeur générale de ces observations critiques.

Un autre témoignage qui, sans être absolu, possède encore une certaine valeur, c'est celui qui nous est fourni par divers auteurs, et, d'après lequel, on ne se préoccupa, chez les chrétiens, dans les temps relativement rapprochés de nous, du danger que pouvait pré-

senter la viande des bêtes atteintes de Perlsucht, que lorsqu'on s'avisa que cette maladie pourrait bien être d'origine syphilitique et qu'on eut l'idée de la comparer au mal des Français, d'en faire une manifestation de la syphilis. S'il existait des règlements antérieurs, il semble donc qu'ils étaient tombés en désuétude.

Nous ne sommes, personnellement, pas beaucoup mieux renseigné que JOHNE, qui nous dit, dans son « Histoire de la tuberculose », que, pour trouver des auteurs, s'occupant des maladies des animaux, qui aient dépassé les notions exprimées par RASCHI et MAÏMONIDES, au sujet des altérations pulmonaires dues à la phtisie chez les bovidés, il faut arriver au XIXe siècle ; et nous n'avons aucune raison de douter de son affirmation, contradictoire de celle de MOROT. Nous pouvons même la confirmer, notamment par nos lectures et notre examen des travaux des vétérinaires français de la fin du XVIIIe siècle, ceux du grand érudit qu'était HUZARD et que nous avons examinés attentivement. WILBURG [1], SEEGER [2], ERXLEBEN [3], PILGER [4], KITT [5], etc., tous, en Allemagne, ne connaissent que des noyaux ou des indurations pulmonaires se transformant en pus et aboutissant à la destruction des poumons.

Quant à la Perlsucht, à la pommelière, le premier

[1] WILBURG. *Anl. z. Heil. d. Krankh. d. Rindes*, 1776.

[2] SEEGER. *Handb. d. popul. Thierheilk. f. Aufgekl. Œconom*, t. I, 1797.

[3] ERXLEBEN. *Prakt. Unterr. i. d. Vieharzneikd*, 1780.

[4] PILGER. *Handb. d. vet.-Wissensch.*, t. II, 1801.

[5] KITT. *Handb. d. vet.-Med.* t. II, 1818.

auteur savant qui semble avoir fait mention scientifique de cette maladie du bétail, serait FLORINI[1], en 1702, d'après GRAUMANN, et ce serait également cet auteur qui aurait employé le premier l'expression de : mal des Français. D'après VIBORG, que cite VIRCHOW avec raison, la mention la plus ancienne de la maladie semble avoir été faite par KEPPLER[2], en 1649. D'après GRAUMANN, au contraire, des ordonnances parues vers 1680 et concernant le bétail impur (unreines Vieh) et qui restèrent inconnues de FLORINI, constitueraient la première indication que nous possédions, montrant que l'on se soit réellement préoccupé de la pommelière.

On voit combien toutes ces données sont peu solides, peu précises et contradictoires, pour l'Allemagne. En France, en dehors du travail de MOROT, que nous avons cité, en faisant toutes nos réserves, les auteurs, et, chose vraiment curieuse, les vétérinaires qui ont écrit des ouvrages généraux sur la tuberculose bovine, NOCARD, par exemple, ne possèdent aucune espèce de notion, même les plus vagues et les plus incertaines, sur l'histoire de cette maladie en notre pays, pas plus d'ailleurs que dans les autres ; et ne manifestent aucune espèce de tentation d'en acquérir.

FÜRSTENAU[3] apporta déjà, en 1747, des indications détaillées au sujet de cette affection et la considéra encore comme une maladie vénérienne ; tandis que

[1] FLORINI. *Der Kluge u. rechtsverst. Hausvater*, 1702.

[2] KEPPLER. *De febr. epid. Regiom.*, 1649, p. 56.

[3] FÜRSTENAU. *Kurze Einleit. z. Haushalt. u. Vieharzneikunst*, 1747.

ZINK [1], en 1764, lutta contre cette manière de voir. D'après KRÜNITZ [2], on n'aurait plus connu, en 1778, la maladie, que de nom ; par contre RÜHLING [3], de Northeim, a déjà observé, que la maladie des Français règne, à l'état endémique, parmi les bêtes à corne, et déjà, en 1769, est signalée non seulement du fait de son hérédité, mais aussi en raison de la destruction annuelle de trois à quatre bêtes sur cent, dans les troupeaux, qu'on lui attribue [4].

A un vétérinaire, qui lui demandait, en 1875, dans la correspondance de la *Deutsche Zeitschrift f. Thiermedicin*, à quelle époque de l'histoire remontaient les premières indications que nous possédions sur la Perlsucht et les prescriptions sanitaires visant l'usage de la viande, BOLLINGER répondit en citant et analysant [5] l'ouvrage déjà bien connu avant lui (cité par exemple par VIRCHOW, dans sa *Pathologie des Tumeurs*, etc.) de Pierre GRAUMANN [6]. L'exposition que nous avons faite de nos connaissances historiques actuelles, sur la

[1] ZINK, *Œcon. Lexikon*, 4e édit., Leipzig, 1764, q. 816.

[2] KRÜNITZ, *Œc. Encyclop.*, 1778, XIV, p. 768.

[3] *Gœttinger Gemeinnütz. Abhandl.* 1774, 15 u. 16 Stück.

[4] *Gelehrte Beitr. z. d. braunschweig*, Anzeig. 1769, 62 Stück.

[5] BOLLINGER, (*Loc. cit.*), t. I, 1875, p. 329 et 457.

[6] Peter Benedikt GRAUMANN, *doctor der medicin und der Philosophie der Arzneykunde, bestimmtem Lehrer auf die Akademie zu Butzow*. Abhandlung ueber die Franzozenkrankpeit des Rindviehes und die Unshädlichkeit des Fleisches. (Traité de la maladie des Français et de l'innocuité de la viande des animaux atteints de cette maladie.) *Auf hohen Befehl herausgegeben*. Rostok, u. Leipzig, 1784, 200 pages. Cet ouvrage n'est pas à Paris ; il m'a été communiqué, d'Allemagne.

question, indique mieux que ce que nous pourrions ajouter ici, dans quelle mesure et comment nous pouvons accepter l'opinion de Bollinger.

D'après le travail assez étendu et circonstancié de Graumann, les premiers règlements proscrivant la viande des animaux atteints de Perlsucht, datent de 1680. Si d'autres règlements, empruntés ou non aux Juifs, basés sur des raisons qu'il est difficile de supposer, sans avoir pris une connaissance objective de la question, avaient existé, il semble bien, d'après les témoignages concordants des auteurs du xviii[e] siècle, qu'ils étaient complètement tombés en désuétude, à l'époque de la grande épidémie syphilitique qui ravagea l'Europe. Quoi qu'il en soit, voilà quelle serait, d'après Graumann, l'origine de cette singulière dénomination de maladie des Français, pour la pommelière des séreuses, chez le bétail, et quelle serait la cause des prescriptions sévères qui interdirent la viande des animaux atteints de cette maladie. L'histoire est assez étrange, pour mériter d'être rapportée avec quelques détails.

Depuis que Parrot a trouvé, sur des os préhistoriques, des altérations très vraisemblablement imputables à la syphilis, on est revenu de cette opinion, aussi traditionnelle que peu vraisemblable en soi (et l'on sait combien rarement les opinions traditionnelles sont vraies ou vraisemblables), qui voulait que la syphilis eût brusquement surgi, comme un nouveau fléau de l'humanité, à la fin du xv[e] siècle. On prétendit que Christophe Colomb la rapporta d'Amérique, où il

l'aurait reçue, conformément aux vues toujours bienfaisantes de la Providence, suivant le mot célèbre et plaisant de Voltaire, dans Candide, en même temps que la vanille et le chocolat. Tout montre que l'épidémie, si subite, si violente et si terrifiante de syphilis — si tant est qu'il s'agisse réellement de syphilis, car le fait a été contesté —, qui débuta à la fin du xv[e] siècle, entre 1490 et 1500, en 1494, semble-t-il, exactement, ne peut, en tout cas, être attribuée à une propagation, par les voies ordinaires, d'une affection que Christophe Colomb et ses compagnons auraient rapportée d'Amérique en 1492, époque de leur premier retour. Les peuples se sont lancé à la face, comme une opprobre, l'accusation d'avoir été les initiateurs ou les propagateurs du mal. La syphilis est encore très connue sous le nom de mal des Napolitains, ou de mal des Français; et la vertueuse Allemagne, qui n'en est, je crois, pas plus indemne que la France, a volontiers conservé cette dernière appellation. Mais, par quel étrange aberration, la pommelière du bétail, caractérisée surtout par ses concrétions calcaires, nées à la surface des séreuses, et que nous savons, d'une façon absolument sûre, constituer une manifestation de la tuberculose, a-t-elle pu être considérée comme la syphilis du bétail et être appelée « *Morbus gallicus boum* », « *Franzozen Krankheit* » ou « *la maladie française* » du bétail, ou simplement la « *française* » « *Franzozen* », c'est ce que Graumann nous expose en son travail. Il est en effet curieux de savoir comment les Allemands ont pu arriver à s'imaginer si longtemps que ces Français vicieux avaient donné la

syphilis, non seulement à leurs femmes, mais aussi à leurs vaches.

Comme on ne connaissait, en réalité, pas plus pour les hommes que pour les animaux, ni l'origine ni le mode exact de la propagation de la maladie, on les attribua à un coït contre nature, sodomitique. La syphilis devenait ainsi le châtiment divin d'un dérèglement contre nature ; et la syphilis était considérée comme la punition de ce coït incorrect.

Van HELMONT, l'illustre chimiste, eut l'idée d'appliquer cette singulière théorie à la pommelière [1]. Il imagina que les vaches, qui présentaient les tumeurs calcaires des séreuses, avaient dû subir un coït sodomitique — n'ayant pu retrouver le texte, je ne puis dire s'il s'agit d'un coït humain ou avec le taureau —; et la conséquence de cette théorie fut que l'on brûla tous les animaux atteints de cette maladie, en raison de la profonde répugnance qu'ils inspiraient, et afin d'éviter l'infection. Les vaches atteintes de pommelière présentent, d'ordinaire, une très grande surexcitation de l'instinct génital ; constamment elles recherchent le taureau et ne conçoivent pas, ou bien avortent facile-

[1] Joan. Baptist. van HELMONT. Le livre de GRAUMANN, que l'on ne trouve dans aucune bibliothèque parisienne, ne donne pas de référence plus précise. PREDÖHL, dans sa *Geschichte der Tuberculose* indique les *Opuscula medica inaudita* de cet auteur. Je les ai parcourus, dans leurs diverses éditions, sans découvrir le passage en question. Je dois donc, provisoirement, laisser à ces auteurs la responsabilité de leur citation, en exprimant le regret qu'ils ne l'aient pas donnée plus précise. La source de ce qui suit doit donc être rapportée à van HELMONT, d'après une attribution de GRAUMANN, que je n'ai pas pu ou su vérifier.

ment, lorsqu'elles ont conçu. Il est probable que l'observation de cette excitation sexuelle contribua à suggérer à van Helmont et à ses contemporains son étrange explication, qui concordait d'ailleurs avec celle qu'on admettait pour la syphilis humaine. Et aussi la présence des concrétions calcaires, rassemblées en masses plus ou moins volumineuses, à la surface surtout de la séreuse abdominale, au voisinage des organes de la génération lui fournit-elle une indication dans ce sens.

Quoi qu'il en soit, nous dit Graumann, p. 13, « il importait peu que le bétail fût gras ou maigre (car on peut distinguer pratiquement, on l'a fait depuis très longtemps, et cela n'est pas sans importance, une tuberculose grasse et une tuberculose maigre du bétail[1]), il était impitoyablement traîné à la voirie, tandis que toutes les autres maladies, l'accumulation du pus et de l'eau dans le poumon, l'induration du foie, les abcès de cet organe, ne constituaient pas des causes de prohibition pour la viande ».

Déjà, en 1764, Zink s'était élevé contre la théorie syphilitique de la pommelière et avait affirmé l'innocuité, pour l'homme, de la chair des animaux atteints de cette affection. Graumann, en 1784, reprit la même thèse, se basant sur la fréquence du développement des kystes hydatiques, à côté de la tuberculose du bétail. Graumann considère les tumeurs de la maladie française, qu'il décrit assez exactement, comme des sortes d'hydatides, présentant des particularités spé-

[1] La parenthèse est de moi, non de Graumann.

ciales. Et nous ne saurions reprocher cette opinion à Graumann, puisqu'elle a été soutenue par un grand nombre de vétérinaires distingués, presque contemporains. Graumann attribue l'origine de la maladie à un excès de liquide, qui, ne pouvant rester contenu dans les vaisseaux, transsude et donne naissance aux tumeurs. Graumann, chargé de faire un rapport, pour l'état de Mecklembourg-Schwerin, conclut nettement, ainsi que Kersting, auquel l'état de Mecklembourg-Strélitz avait donné la même commission, au sujet de la maladie française, qu'il n'y a pas lieu d'admettre l'hérédité. Il pense que les pâturages trop gras et trop humides sont la seule cause de la maladie ; ou, pour parler plus exactement, il n'admet pas que les tumeurs de la Perlsucht constituent une véritable maladie, proprement dite.

Cependant, malgré ces affirmations de Graumann et de Kersting, malgré le rapport du Dr Heim, devant le « *ober-Sanitäts-Collegium* » concluant également, le 26 novembre 1782, contre la nature vénérienne de l'affection et en faveur de l'innocuité de la viande des bêtes atteintes de Perlsucht, parut un arrêté gouvernemental : « Regulativ zur Entscheidung, ob ein geschlachtetes Vieh mit der Franzozen-Krankeit behaftet sei[1] ». Cet arrêté interdit formellement la consommation de la viande du bétail abattu, qui est atteint du mal français, considéré encore comme une affection syphilitique.

C'est la Prusse qui, la première parmi les pays alle-

[1] Règlement décidant si le bétail abattu est atteint de la maladie des Français.

mands, par un décret du *Generaldirectoriums,* daté du 27 juillet 1785 [1], leva les interdictions qui frappaient la viande des bêtes atteintes de perlsucht. Son exemple fut imité par l'Autriche, le 11 juillet 1888. Rapidement, tous les états de l'Allemagne adoptèrent les mêmes dispositions.

Cependant, les anciennes idées sur la nature vénérienne de la maladie, la répugnance qu'inspirait une viande que l'on supposait ainsi contaminée, l'idée de possession [2] qu'entraînaient, je crois bien, les allures par trop amoureuses des vaches atteintes, persistèrent longtemps ; et, en Suède [3], la viande des animaux atteints de pommelière était encore proscrite en 1810.

Pour la France, peut-être sous l'empire des mêmes théories sur la nature syphilitique de l'affection du bétail, dont l'influence se prolongea après que la vanité de ces théories eut été démontrée, on persista

[1] GIELEN, *Repert d. preuss. vet. Polizeigesetze.* Répertoire des règlements de police vétérinaire pour la Prusse, 1836.

L'excellent ouvrage de W. SCHLAMPP, *Die Fleischbeschau-Gesetzhebung in den sämnutichen Bundesstaaten des deutschen Reiches.* 1892, ne s'occupe pas, on le sait, des anciennes législations.

[2] Une idée de possession diabolique s'était, aussi attachée à la maladie syphilitique elle-même, avec laquelle la pommelière était identifiée. D'ailleurs, toute manifestation amoureuse, que Boileau appelle encore un « honteux mouvement », est considérée par l'église comme blâmable et inspirée par un démon. Ceux-là seuls, pourraient se flatter d'être restés dans le véritable esprit ecclésiastique, qui auraient pu arriver à faire des enfants sans s'en apercevoir, en tout cas sans y prendre le moindre plaisir.

[3] VIBORG, Om Naturen af de Staakaldete Franzozer eller Parresygen horngyaeget (lu à la Société de Médecine de Kopenhag, le 12 janvier 1815). *Veterin. Selskabets Sckrifter,* Kiöbenhavn, t. III, p. 125-128, 1818.

longtemps à rejeter de la consommation, les viandes d'animaux atteints de pommelière très étendue. Des vétérinaires distingués, tels que HUZARD père, en 1799[1], HUZARD fils, en 1834, demandèrent la suppression de cette interdiction. Je dois dire, qu'au moins dans le travail que je cite, HUZARD père ne fait aucune allusion à la théorie syphilitique de la pommelière. Cependant, malgré que cette théorie ait été surtout généralisée en Allemagne, où elle semble être née, il est tout à fait improbable qu'elle n'ait eu, ni retentissement en France, ni contre-coup sur les idées ou les règlements en ce pays. Je n'ai, en réalité, consulté directement que le travail de HUZARD père, dont la référence est donnée précédemment, parce que les œuvres des HUZARD, sont, à la Bibliothèque Nationale, mal cataloguées et surtout très incomplètement représentées. Je pense que leurs œuvres complètes figurent à Alfort, mais je n'ai pas pris le soin de vérifier le fait et de les dépouiller complètement. Il serait étrange que, dans les œuvres des HUZARD, dont l'un au moins (le père), peut être recommandé comme un excellent bibliographe, ne figurât aucune

[1] HUZARD (père). *Essai sur la maladie qui affecte les vaches laitières des faubourgs et des environs de Paris*, an II°. Huzard décrit l'altération des poumons, la formation du pus, l'hépatisation; il dit qu'avant 1770, on ne parlait que de pommelière. Quant au degré de contagiosité de la maladie, sans se prononcer absolument, il ne le croit pas très élevé, contrairement à l'opinion des nourrisseurs. Huzard ne croit, ni à la nocuité de la viande, ni à celle du lait, « à moins qu'on ne lui attribue les flueurs blanches dont les femmes sont atteintes dans cette grande commune ». On sait, en effet, que le public attribue volontiers l'origine des flueurs blanches au café au lait. Cette boisson était l'objet d'une grande vogue à cette époque.

indication de la théorie syphilitique de la pommelière.

Ce que je viens de dire et d'autres indications éparses en ce travail montrent combien peu les vétérinaires français ont eu le souci des études historiques concernant leur art.

Il est peut-être intéressant de faire observer que la Prusse prit, la première, en 1783, pour Berlin, en 1885, comme nous l'avons dit, pour le reste du royaume, vis-à-vis de la viande tuberculeuse, l'attitude, qu'après diverses fluctuations, elle tend aujourd'hui même à reprendre, sous l'influence apparente des travaux de Koch; aussi et surtout, pour d'autres raisons, d'ordre économique et surtout politique, dominés essentiellement par la nécessité de plaire au parti agrarien, maître actuel des destinées de ce pays. Un parti très puissant, en Prusse comme en France, et ailleurs, tend manifestement, depuis vingt-cinq ans, en effet, à faire tolérer le libre commerce de la viande et du lait des animaux atteints de tuberculose.

Pour cette époque ancienne, dont il est actuellement question, il nous est difficile de savoir exactement aujourd'hui à quelles considérations le gouvernement prussien obéissait alors réellement. En apparence, il semble poussé par des motifs très scientifiques et très recommandables, la négation de la théorie vénérienne de la Perlsucht; en réalité et surtout, n'a-t-il pas eu d'autres mobiles ou d'autres préoccupations. N'a-t-il pas eu, comme aujourd'hui, comme en 1875, ainsi que le montre le fait très significatif de la

fameuse falsification des procès-verbaux, cédé, en réalité, tout en invoquant des motifs scientifiques, aux plaintes et aux suggestions des hommes riches et influents, des grands propriétaires de bestiaux, qui se trouvaient lésés par les règlements de police. C'est ce que l'on est en droit de supposer, de l'exemple des faits actuels; mais dans une mesure trop incertaine, pour que, à l'encontre de ce qui se passe aujourd'hui, on puisse l'affirmer d'une façon scientifique. On ne pourrait faire une telle supposition, au cas où la théorie vénérienne de la syphilis aurait persisté, car je doute que personne eût osé braver une si terrible responsabilité, telle qu'on la comprenait, ni les folles terreurs qui régnaient encore dans les esprits, sous l'influence des terribles ravages qu'avait faits la grande épidémie. Mais les vieilles théories, et l'horreur du XVIe siècle pour la syphilis, s'étaient déjà atténuées avec le temps. Des médecins affirmaient que, non seulement la pommelière n'était pas la syphilis du bétail, mais qu'elle ne constituait même pas une maladie.

En tous lieux, en tous temps, à cette époque plus que jamais, les gouvernements furent toujours l'expression de la tyrannie des riches contre les pauvres et de l'exploitation des classes les unes par les autres. A partir du moment où les riches propriétaires pouvaient croire qu'ils ne contribuaient plus, par leur bétail, à la propagation d'une terrible maladie qu'ils auraient pu eux-mêmes chaque jour contracter, il est probable qu'ils travaillèrent de tout leur pouvoir à assurer la libre vente de leur viande.

En effet, la libre vente de cette viande ne tarda pas à être menacée. Dès 1816, TSCHEULIN distingue trois degrés de Perlsucht. « Dans le premier, il suffit d'enlever les nodules tuberculeux; dans le second, les parties malades doivent être détruites et le reste de la viande peut être vendu librement; dans le troisième, toute la viande est considérée comme non comestible ».

Même chez les auteurs anciens, tels que HUZARD père, nous lisons une description saisissante de l'avidité des nourrisseurs, de la basse rapacité des propriétaires et des marchands de bestiaux, de leur brutalité vis-à-vis du bétail; et nous comprenons déjà que, lorsque ces mêmes hommes sentiront ou croiront sentir leurs intérêts menacés, eux et ceux qui représentent ces intérêts, deviendront capables de tous les actes qui pourront écarter d'eux le danger. C'est ce que nous verrons se produire, une première fois, en Prusse, en 1875; une seconde fois, aujourd'hui.

Il est juste cependant de dire que le danger syphilitique écarté, on ne vit pas immédiatement la forme nouvelle que devait prendre le péril. Mais le texte de Tscheulin prouve que, dès 1818, les craintes cupides des propriétaires durent être mises en éveil.

D'une façon générale, il est bien rare que l'on doive admettre les mobiles d'action qu'invoquent ou qu'avouent les gouvernants; plus ils invoquent le bien et l'intérêt général, plus leurs actes sont, d'ordinaire, inspirés par des motifs particularistes, cupides et intéressés. On peut affirmer, avec une absolue certitude, la mauvaise foi et l'improbité qui inspirèrent les ten-

dances officielles prussiennes, depuis 1875 [1], jusqu'à la communication de Koch, qui en est l'ultime expression, en ce qui concerne la question de la tuberculose bovine. Je ne me trouve nullement en mesure de produire une affirmation semblable, pour les mesures prises à la fin du XVIIIe siècle. Il est bien certain que les législations de cette époque, la manière dont elles étaient mises en pratique, n'avaient rien de comparable, ni dans l'esprit qui aurait pu les inspirer, ni dans la forme sous laquelle on les eut appliquées, avec les dispositions déjà prises, en Danemark, depuis plusieurs années, grâce à l'heureuse et intelligente initiative de Bang. Ni avec celles que l'on comptait voir prendre, à la suite du Congrès de Londres, par tous les peuples civilisés, si, par une manœuvre destinée à servir les intérêts des agrariens, la communication de Koch n'était venue réduire à néant tous ces beaux projets.

C'était, cependant, déjà un grand pas fait vers la vérité, que d'avoir dépouillé la pommelière de son prétendu caractère syphilitique, mais il fallait arriver à établir, ce que l'on croyait savoir, d'une façon très nette et très sûre, avant la dernière communication de Koch, que la pommelière n'est qu'une manifestation particulière de la tuberculose des bovidés ; et que, tuberculose des bovidés, sous ses diverses formes, et tuberculose humaine, ne sont qu'une seule et même affection.

[1] Je pense que l'histoire de Gerlach et du faux procès-verbal de la Société d'hygiène de Berlin, en constitue une démonstration suffisante.

Nous allons voir combien grandes et longues furent les luttes, pour arriver à ce résultat ; et combien, à la fin du XVIII[e] siècle, les hommes étaient encore éloignés de ces notions.

La Persucht ou maladie de la pommelière, se manifestant surtout par des tumeurs calcifiées ou caséeuses des séreuses, souvent plus particulièrement de la séreuse péritonéale, est-elle, chez le bœuf lui-même, sous la dépendance de la tuberculose pulmonaire, dont elle constituerait une sorte d'épisode, une forme de manifestation particulière ? Les processus qui donnent lieu à certaines manifestations dans les poumons, à l'apparition de certaines formations anatomo-pathologiques, dont la plus notoire va devenir la tuberculose, et aussi une transformation en masse de régions entières du poumon, en apparence spéciale aux bovidés, sont-ils, fondamentalement au moins, les mêmes que ceux qui aboutissent, dans les séreuses, à ces manifestations anatomo-pathologiques, de nature et d'évolution, d'après les apparences, si différentes ? Et enfin, si nous supposons ce problème résolu, si nous supposons que la Perlsucht et la pommelière, c'est-à-dire la tuberculose des séreuses, de même que les altérations pulmonaires spéciales, ne sont que des formes diverses de la tuberculose bovine, la tuberculose pulmonaire du bœuf, ou pour mieux dire, d'une façon générale, la tuberculose bovine, est-elle identique à la tuberculose humaine ?

Voici, n'est-il pas vrai, le double problème, ou plutôt, le problème, sous sa forme double, nettement posé.

A la fin du XVIII[e] siècle, non seulement il était encore fort éloigné de sa solution; mais les savants ne possédaient encore aucun sens véritable de la nature même des questions qu'ils avaient à résoudre.

Avec FRENZEL [1], 1799, nous revenons aux anciennes idées sur la connexion de la maladie des Français avec les infections vénériennes.

Cet auteur proscrit également la viande des animaux atteints de cette maladie, surtout de la forme maigre; car il reconnaît déjà, comme nos vétérinaires modernes, deux formes. La forme *grasse*, pour lui est moins dangereuse.

Nous venons de voir comment TSCHEULIN [2] considère, en 1816, la viande des animaux atteints de Perlsucht, et quelles mesures de police, il préconise à son égard, en adoptant les divisions proposées par FRENZEL.

VEITH [3], en 1818, considérait les excroissances perlées comme une sorte de prolifération luxuriante, due à la coagulation sur place d'une lymphe exubérante; ce qui nous ramène aux interprétations de GRAUMANN. Il est suivi par DIETRICHS [4]. GURTL, au contraire, assimile, dans son Anatomie pathologique [5], les formations perlées, aux tubercules; tandis que, plus tard [6], ayant reconnu que ces tumeurs diffèrent des

[1] FRENZEL, *Die Franzozenkrankheit d. Rindes*. La maladie française du bœuf, 1799.

[2] TSCHEULIN, *Gerichtl. Thierheilk.*, 1822.

[3] VEITH, *Handbuch des Veterin.-Med.*, 1818, p. 427.

[4] DIETRICHS, *Handb. d. spec. Path. u. Ther.*, 1828, p. 468.

[5] GURTL, *Lehrb. d. path. Anat.*, 1831, I, p. 52.

GURTL, *Nachträge zu path. Anat.*, 1849, p. 66,

véritables tubercules, en ce qu'elles sont composées de fibres et de cellules, il les compare plutôt au sarcome.

Hering[1], et Fuchs[2-3], rattachèrent la Perlsucht à la tuberculose, sans faire aucune réserve; Fuchs notamment ne considérait la Perlsucht que comme une manifestation particulière de la tuberculose pulmonaire. Cependant, cette opinion fut longtemps contestée par de nombreux auteurs, leurs contemporains, ou venus après eux, qui persistèrent encore à considérer les tumeurs de la Perlsucht, soit comme des kystes hydatiques, soit comme de simples productions inflammatoires. Il est cependant bon de faire observer que déjà Schellhase[4] avait reconnu, comme plus tard Hering et Fuchs, que la Perlsucht est généralement associée à la tuberculose.

« On persista néanmoins, dit Virchow[5], à regarder ces tumeurs comme des tubercules, suivant surtout l'opinion des Français ; et ceux mêmes qui reconnaissaient une différence entre ces tumeurs et les tubercules, tels que Gluge[6], n'en continuèrent pas moins de donner à la maladie le nom de tubercules ». Mais, pour diminuer la valeur et la signification de ce rapprochement

[1] Hering, *Handb. d. spec. Path. u. Therap.*, 1849, p. 138.

[2] Fuchs, *Thierärztl. Zeitsch.*, 1850, p. 135.

[3] Fuchs, *Path. Anat. d. Hausth.*, 1859, p. 222.

[4] Schelhase, *Mittheil. a. d. thierärztl. Praxis im preuss. Staate* (ancienne série), t. VI, p. 173.

[5] Virchow, La *Pathologie des tumeurs*, t. III, p. 186, 1871.

[6] Gluge, *Atlas der pathol. Anatomie*, Iena, 1850, 15e Heft. p. 38.

entre la Perlsucht et les tubercules pulmonaires de l'homme, évidemment fausse pour Virchow, puisqu'il n'admet pas l'existence des tubercules pulmonaires chez les animaux, il suppose que ces auteurs ont identifié la pommelière du bétail avec les tubercules, uniquement parce que la notion de tubercule est liée, par suite d'une confusion, à celle de phtisie pulmonaire ; et parce qu'ils ont confondu, par suite d'une méprise facile, d'après les apparences, la pneumonie caséeuse, qui n'a rien à faire avec la tuberculose, avec la pommelière, qui n'est pour Virchow qu'un lympho-sarcome.

Il faut citer textuellement Virchow, dont l'intervention dans la question de la tuberculose peut, à partir de maintenant, presque en toute circonstance, être comparée à celle d'une sorte de génie malfaisant.

On croirait, si je ne ramenais au jour ces vieux textes, si oubliés par la génération médicale actuelle, si pompeusement célébrés autrefois, que j'ai exagéré et que mes analyses n'ont pour but que d'embrouiller les questions. On verra, par la citation des textes mêmes, que dans cette œuvre d'intrication de l'écheveau de nos connaissances, il est impossible de se montrer supérieur ou même égal à Virchow ; et comment, après avoir éclairé les choses d'une certaine lumière, il excelle à les replonger ensuite, d'une main sûre, dans l'obscurité la plus profonde. « Mais comme — continue en effet Virchow, après la citation précédente, — l'idée de la tuberculose, pour beaucoup de médecins et de vétérinaires, se relie immédiatement à celle de la phtisie, il n'est pas

surprenant que même des autorités reconnues aient identifié la pommelière avec la phtisie pulmonaire et confondu la pneumonie caséeuse, si remarquable chez l'espèce bovine, avec le lympho-sarcome[1] ».

C'est un fait bien certain, d'autre part, que jusqu'aux travaux de Dupuy (1817), et de Bayle (1819), aucun des auteurs qui se sont occupés de médecine vétérinaire n'a jamais employé le terme tubercule que dans un sens purement descriptif; et n'a jamais eu d'autre conception que celle des auteurs grecs et latins, au sujet de l'origine ou de la signification de la phtisie pulmonaire. Tous les auteurs de la fin du xviii[e] siècle et du commencement du xix[e] nous parlent bien de nodules, d'engorgements, d'épaississements pulmonaires, qui se transforment en pus et aboutissent à une destruction de la substance du poumon, mais la notion moderne du tubercule, de sa dégénérescence, de sa résorption en quelques cas, telle qu'elle se dégage des travaux de Stark (1785), de Reid (1785), de Baillie (1794), d'abord; ensuite et surtout de ceux de Bayle et de Laennec, leur est absolument inconnue. Bien que les noms et les citations de tous ces auteurs n'aient pas une très grande valeur, non plus qu'un très grand intérêt, puisque les renseignements qu'ils nous fournissent n'ont qu'une signification négative, nous rapporterons ici ces sources, à

[1] C'est à Hurtrel d'Arboval, *Wörterbuch der Thierheilkunde*, revu par Renner. Weimar, 1832, t. IV, p. 57, que fait allusion Virchow. Cet ouvrage est la traduction d'un ouvrage français, paru antérieurement. La première édition française du *Dictionnaire de médecine et de chirurgie vétérinaire*, 4 vol., est de 1827-28 ; la 2[e], en 6 vol., de 1837-39.

titre documentaire. Ce sont WILLBURG[1], SEEGER[2], ERXLEBEN[3], PILGER[4], KITT[5], que je reconnais n'avoir point consultés — aucun de ces ouvrages ne se trouvant à Paris — et que je cite sur la foi de JOHNE[6]. Et même après 1819, après l'apparition du travail mémorable de BAYLE, les conceptions anciennes sur la nature et la signification de la tuberculose, persistent chez les vétérinaires, ainsi qu'en font foi les travaux et publications de HOFACKER[7], TSCHEULIN[8] et RIBBE[9].

Les travaux de CHABERT (1794) et de HUZARD père[10-11], montrent que les Français se trouvent placés, au point de vue qui nous intéresse, exactement sur le même niveau scientifique que les Allemands.

DUPUY[12] paraît être le premier auteur qui ait intro-

[1] WILLBURG, *Anl. z. Heil. der Krank. d. Rindes*, 1776.

[2] SEEGER, *Handb. d. popul. Thierheilk. f. aufgekl. Œconom.*, t. I. p, 1797.

[3] ERXLEBEN, *Prakt. Unterz. i. d. Vieharzneik.*, 1780.

[4] PILGER, *Handb. d. veterinär Wissenschaft*, p. 11, 1801.

[5] KITT, *Handb. d. vet. Med.*, t. II, 1818.

[6] JOHNE, Die Geschichte der Tuberculose, etc. *Deutsche Zeits. f. Thiermed*, t. IX, 1883, p. 12,

[7] HOFACKER, *Anl. z. Beurth. d. Hauptmängel d. Hausth*, 1822.

[8] TSCHEULIN, *Gerichtl. Thierheilk*, 1822.

[9] RIBBE, *Unterr. üb. d. Krankh, d. Rindes*, 1822.

[10] HUZARD (père), *Essai sur la maladie qui affecte les vaches laitières des faubourgs et des environs de Paris*, an II.

[11] IBID., *Mémoire sur la péripneumonie chronique ou la phtisie pulmonaire*, etc., Paris 1800.

[12] DUPUY. *De l'affection tuberculeuse*, vulgairement appelée morve, pulmonie, gourme, farcin, fausse gourme, pommelière, phtisie du singe, du chat et des oiseaux domestiques; comparée à l'affection hydatineuse ou pourriture du mouton, du lapin, du lièvre et à la ladrerie du cochon. Paris 1817, 479 pages.

duit, en 1817, la notion du tubercule, telle qu'elle résultait des travaux de BAILLIE, dans la médecine vétérinaire. VIRCHOW donne de son travail un résumé net, précis, exact et succinct, que nous nous contenterons de reprodnire. « DUPUY qui, à l'exemple de BAYLE, avait entrepris ses recherches sur l'incitation de DUPUYTREN, employa le premier le nom de *tubercule* dans le sens spécifique, en réunissant la pommelière, d'un côté à la morve et au farcin des chevaux, de l'autre à la phtisie pulmonaire des singes et d'autres animaux, mais en rattachant toutes ces affections à l'existence de cysticerques [1] ».

Dans ce travail, DUPUY songe manifestement davantage à la morve qu'à la tuberculose, lorsqu'il nous parle de tubercules ; la théorie, alors très neuve et très combattue, qui rapproche la tuberculose pulmonaire de la pommelière du bétail et les fait considérer, l'une et l'autre, comme une manifestation de la même maladie, n'a, chez lui, ni la précision ni l'ampleur que l'on est porté actuellement à désirer. On pourrait lui reprocher également d'avoir confondu les tubercules et les cysticerques ; mais cette erreur, qui remonte à HIPPOCRATE, a été commise bien après DUPUY, par des vétérinaires distingués, tels que BARON [2] et RUHN ; et encore, à une époque toute voisine de nous, par RAYER.

[1] VIRCHOW. La *Pathologie des tumeurs,* t. III p. 185.

[2] JOHN BARON. *Illustrations of the inquirg respecting tuberculous diseases*. London 1822.

IBID. *Delineation of the origin and process of various changes of structure which occur in man and some of the inferior animals.* London 1825.

Il n'en est pas moins vrai que Dupuy a eu un double mérite, celui de voir et de comprendre ce que personne autour de lui ne voyait, ce que Veith (1818), dans son grand traité de médecine vétérinaire [1] ignora complètement; et cette relation entre le tubercule et la phtisie pulmonaire est méconnue encore, en 1828, par Dietrichs [2], qui admet seulement les relations entre le tubercule et la morve, et est encore traitée par Virchow, « d'erreur évidente », en 1871 [3]. C'est donc une œuvre de justice simple et élémentaire, que de payer à ce compatriote modeste, aujourd'hui trop oublié, qui, par la générosité, l'indépendance, l'originalité et la perspicacité de son esprit, s'éleva singulièrement au-dessus de ses collègues et de ses contemporains et mérita naturellement la disgrâce des gouvernants [4], la dette de reconnaissance et d'estime qu'il mérite et que nous lui devons réellement. Cette dette, dont, par contre, nous nous reconnaissons si facilement débiteurs vis-à-vis d'autres auteurs qui le méritent infiniment moins, est restée jusqu'à ce jour en souffrance.

C'est Gurtl [5] qui, en 1831, fit passer, le premier, les

[1] Veith, *Handb. d. vet. Med.*, 1818.

[2] Dietrichs. *Handb. d. spec. Path. u. Ther.*, 1828.

[3] Virchow. *Pathologie des tumeurs*, t. III, p. 185.

[4] Dupuy était en effet trop intelligent, trop probe et trop indépendant, en un mot d'esprit trop profondément et trop complètement scientifique, pour jouir des faveurs de l'administration; aussi fut-il révoqué de ses fonctions de Directeur de l'Ecole vétérinaire de Toulouse et passa, comme Gerlach, les dernières années de sa vie dans l'amertume.

[5] Gurtl. *Lehrbuch d. pathol. Anatomie der Haussäugethiere*. Berlin 1831.

notions acquises par DUPUY, dans la littérature vétérinaire allemande. Il donna une assez bonne description des tubercules visibles à l'œil nu dans la tuberculose pulmonaire du bétail ; et imposa à la maladie des vaches le nom de *Phtisis tuberculosa*. Cet auteur admet que toutes les collections caséeuses trouvées dans le poumon, proviendraient exclusivement des tubercules, car les dépôts purulents se rencontrent très rarement dans le poumon. C'était accepter, presque dans sa plénitude, la thèse de LAENNEC.

Déjà, cependant, en 1826, GENDRIN [1], le premier certainement en date, parmi tous les auteurs, avait essayé d'appliquer à la tuberculose du bœuf les notions acquises chez l'homme, par BAYLE et LAENNEC. GENDRIN s'était cependant écarté de LAENNEC, sur certains points, qui le rapprocheraient de BROUSSAIS. Quoi qu'il en soit, c'est le premier auteur qui nous donne une description d'une maladie du poumon chez le bœuf, dans laquelle on voie nettement apparaître la notion de tubercule. GENDRIN décrit, dans le poumon de cet animal, des granulations en forme de grains de millet, qu'il considère comme s'étant développées à la suite de l'inflammation, avec une certaine rapidité.

Un peu plus tard, l'auteur anglais CLARK, dans son célèbre traité sur la phtisie pulmonaire, appela également l'attention sur la tuberculose des animaux. CLARK peut être considéré comme un disciple de LAENNEC ; au moins, sur le terrain clinique, applique-t-il à peu près

[1] GENDRIN. *Histoire anatomique des inflammations*. Paris 1826-1828. Traduit en allemand par Justus Radius.

complètement les conceptions de LAENNEC. Il considère la cachexie tuberculeuse comme la cause de la phtisie et de la tuberculose. Pour CLARK, tubercules et scrofules sont à peu près de même nature, et il considère la scrofulose héréditaire comme identique à la tuberculose héréditaire ; il repousse complètement la théorie de Broussais.

CLARK consacre une partie de son livre à la tuberculose chez les animaux. « L'histoire de la maladie tuberculeuse chez les animaux est d'autant plus intéressante pour le médecin, qu'elle lui permet une comparaison avec la même maladie chez l'homme. On a trouvé des tubercules chez beaucoup d'ordres de mammifères, aussi bien chez les carnassiers que chez les herbivores et que chez les oiseaux, les reptiles et peut-être même chez les insectes. Les manifestations pathologiques que l'on observait chez les animaux correspondaient exactement à celle de l'homme. Ainsi que chez l'homme, les manifestations pathologiques peuvent se produire à tous les âges de la vie. ANDRAL et DUPUY les ont même observées chez des fœtus de mouton et de lapin. Aucun groupe d'animaux n'est indemme de la maladie tuberculeuse. CLARK ne doute pas, que l'influence des causes analogues à celles par lesquelles se produit la maladie chez l'homme, ne déterminent les mêmes résultats chez les animaux.

[1] J. CLARK. *A treatise on pulmonary consumption, comprehending an inquiry into the causes, nature, prevention and treatment of tuberculous and scrofulous diseases in general.* Traduit en français par Lebeau 1836 ; traduit en allemand par Aug. Veller, Leipzig 1836.

Gurtl interpréta les phénomènes exactement dans le sens de Laennec, mais Spinola, dès 1839[1], s'éleva énergiquement contre cette conception.

Rychner [2] et Funke [3] acceptent, au contraire, d'une façon complète, le point de vue de Gurtl. Hering [4] fait preuve d'éclectisme ; il distingue, parmi les affections pulmonaires qui se produisent chez les vaches laitières, celles qui doivent être considérées comme consécutives, en partie à l'engorgement et à la purulence dépourvue de réaction, en partie aux maladies aiguës de cet organe et au catarrhe chronique, et en partie à la formation tuberculeuse.

Spinola [5], dans son grand traité, paru en 1858, distingue nettement, ainsi qu'il l'avait fait dès 1839, la tuberculose pulmonaire proprement dite, des processus inflammatoires et métastatiques.

Cependant, il est curieux d'observer, qu'à peu près à la même époque, Fuchs [6-7] bien que soutenant, comme Hering, la relation existant entre la Perlsucht et la tuberculose pulmonaire et signalant la présence des tubercules chez tous les animaux domestiques et dans les organes les plus divers, ne fait pas mention de la

[1] Spinola. *Ueber d. Vorkomm. v. Eiterknoten (Vomicis) in d. Lungen des Pferdes.* 1839, p. 115.

[2] Rychner, *Buyatrik.* 1840, 1e Aufl.

[3] Funke, *Handb. d. spec. Pathol. u. Therap.* 1841.

[4] Hering. *Handb. d, spec. Pathol. u. Therap,* 1849.

[5] Spinola. *Handb. d. spec. Pathol. u. Ther. f, Thierärzte.* Berlin 1858. t. II, p. 1699.

[6] Fuchs. *Thierärztl Zeitsch.* 1850, p. 135.

[7] Fuchs. *Path. Anat. d. Hausth.* 1859, p. 222.

tuberculose dans les poumons du bœuf. En même temps que la Perlsucht, se produisent la tuberculose pulmonaire et les scrofules, c'est-à-dire la tuberculose des glandes mésentériques et bronchiques. Fuchs apporte, à l'appui de sa manière de voir, l'observation faite par Shellhase [1], qui avait trouvé, à côté de la tuberculose des séreuses, de nombreuses ulcérations dans le larynx et la trachée. La même opinion est soutenue par König [2], Anacker [3] et Kreutzer [4], tandis que Dittrich [5], revenant ainsi vers les anciennes théories de Broussais, considère encore les nodules d'apparence tuberculeuse, comme les résultats d'un processus inflammatoire. Enfin Wolf [6] les regarde comme des kystes ; qu'il compare aux athéromes et aux vésicules colloïdes.

Gluge [7] est le premier anatomo-pathologiste qui ait étudié de près la tuberculose des animaux ; elle peut, d'après lui, se manifester dans tous les organes chez le bœuf, notamment comme tuberculose du diaphragme et des poumons.

C'est en 1855, que nous voyons Virchow prendre,

[1] Schellhase. *Mitlheil, a. d. Thierärztl. Praxis in preuss. Staate* Alt. Reihe, t. VI, p. 173.

[2] König. *Gurtl. u. Hertwig's. Magaz. d. ges. Thierheilk.*, t. XIX, p. 334.

[3] Anacker. *Ibid.*, t. XXI, p, 61.

[4] Kreutzer. *Grundriss d. vet. Med.*, 1853, p. 624.

[5] Dittrich. *Kreutzer's Centralzeit.*, 1854, nos 4 et 5.

[6] Wolf. *in Gurtl u. Hertwig's Magazin d. ges. Thierheilk.*, t. XXII.

[7] Gluge, *Atlas der pathol. Anatomie.* Iena 1858, 15e livr., p. 38.

pour la première fois, au sujet de la tuberculose bovine, une attitude très nette, attitude qu'il ne devait plus abandonner. Le 12 mai 1855, Virchow faisait une communication à la *Physikalische medicinische Gesellschäft*, de Würzburg [1] et développait encore le même sujet, à nouveau, deux ans plus tard [2].

Les théories de Virchow, son opiniâtreté à les soutenir jusque dans ces dernières années, malgré l'évidence, ont été, nous l'avons vu précédemment, jugées sévèrement par Chauveau ; elles n'ont pas non plus rencontré, et ce n'est que justice, l'indulgence de ses compatriotes. Johne apprécie sévèrement [3] l'attitude de Virchow. Virchow qui nie, nous l'avons vu, l'existence de tubercules véritables chez les animaux, rapproche les tumeurs appendues aux séreuses, développées à leur surface chez le bétail, connues sous le nom de Perlsucht (pommelière), des tumeurs noduleuses qui se développent à l'intérieur des organes, des poumons, des ganglions bronchiaux, du foie, de l'utérus, des trompes. Ce rapprochement, qui avait été déjà fait par plusieurs vétérinaires et qui existait même inconsciemment chez les vieux vétérinaires et les personnes observatrices vivant au contact des troupeaux [4], aurait du conduire

[1] Virchow. *Physikalishe-medicinische Gesellschaft zu Würzburg*, 12 mai 1855 ; et auparavant, *Handbuch der spec. Pathol. u. Therap.*, 1854.

[2] Virchow. *Würzb. Verhandl.*, t. VII, p. 143, 1857.

[3] Johne. Geschichte der tuberculose, *Deutsche Zeits. f. Thiermed.*, t. IX, 1883, p. 15.

[4] Ainsi qu'en témoignent les travaux cités plus haut de Huzard père et de beaucoup d'autres.

justement Virchow à la vérité. Il ne le conduisit, en réalité, qu'à l'erreur. Ce savant anatomo-pathologiste aurait dû, avant tous les autres, constater la présence de tubercules vrais dans le poumon du bœuf; et si des débuts de la pommelière des séreuses présentaient, à l'examen — pour son microscope trop prévenu, et par cela capable d'une analyse exacte, précise et scientifique des choses —, de trop grandes complexités ; si cet instrument ne pouvait révéler, à un esprit trop butté, que toute tumeur perlée des séreuses débute par un tubercule, au moins la clinique, puisque Virchow se pique souvent d'être clinicien perspicace, aurait-elle dû le conduire à la compréhension de la vérité. Mais, chose presque prodigieuse, l'anatomo-pathologiste Virchow ne put se décider à reconnaître qu'il y a des tubercules vrais dans le poumon du bétail, où ils sont si faciles à reconnaître. Malgré des analogies cliniques telles, entre la Perlsucht du bétail et la tuberculose, qu'il ne peut les nier, Virchow identifie la pommelière du bétail, aussi bien dans ses manifestations séreuses, que dans ses manifestations pulmonaires, avec la tumeur qu'il a désignée sous le nom de lympho-sarcome.

Virchow admet que, dans la phtisie des vaches [1] on peut distinguer une forme pectorale et une forme abdominale: la première caractérisée plutôt par la toux, la dyspnée et l'amaigrissement ; tandis que la seconde est plutôt liée à la nymphomanie. Après avoir reconnu, ce

[1] Virchow. La *Pathologie des tumeurs*. t. III, p. 187.

qui est la vérité — niée encore cependant par quelques-uns, à cette époque —, que la même affection frappe le parenchyme des organes, foie et poumon et les ganglions, en même temps que la surface des séreuses, VIRCHOW est disposé à admettre, avec SPINOLA[1], un certain balancement, d'après lequel les parenchymes et les ganglions seraient d'autant moins frappés, que les séreuses le seraient plus fortement. Les renseignements que VIRCHOW nous donne en son travail, et que l'on pourrait retrouver d'ailleurs chez plusieurs auteurs, sur la fréquence et le volume de ces tumeurs, nous montrent qu'il est impossible, comme je l'ai déjà dit, que les bouchers ne les aient pas vues, dans tous les temps. En effet « avec les séreuses, on a enlevé des tumeurs pesant jusqu'à 70 livres. SPINOLA[2] réunit, sur certaines bêtes, une masse de glandes lymphatiques malades pesant jusqu'à 94 livres ; des glandes bronchiques et inguinales, isolées, pesaient de 5 à 11 livres; une glande bronchique pesait même 13 livres et demie. Notre collection possède un de ces paquets de glandes d'un diamètre de 10 centimètres[3] ».

Nous reproduisons ici une figure de la pommelière des séreuses, inspirée de celle qu'a publiée autrefois VIRCHOW, ainsi qu'une description de la maladie, telle qu'il nous la fournit, pour les séreuses d'abord, pour le poumon ensuite. En effet, ces descriptions sont bonnes,

[1] SPINOLA. *Handb. der spec. Path. u. Therap. f. Thierärzte.* 1858, t. II, p. 1709.

[2] SPINOLA. *ibid.* t. II, p. 1711.

[3] VIRCHOW. La *Pathologie des tumeurs*, t. III, p. 187.

et peuvent encore servir aujourd'hui ; il suffit seulement d'être renseigné sur la valeur du terme lympho-sarcome, qui désigne le type de tumeurs auxquelles VIRCHOW rattache la pommelière. Nous définirons d'ailleurs exactement ce terme, plus loin, d'après VIRCHOW lui-même.

« Il résulte déjà, d'une observation anatomique gros-

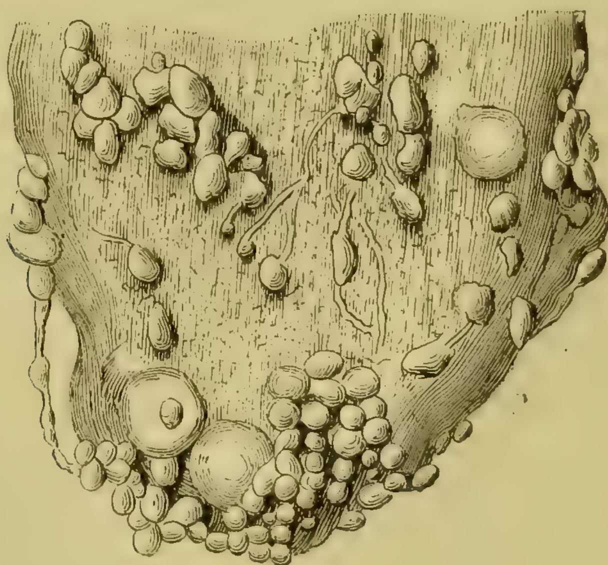


Fig. 7.

sière, que le développement des tumeurs porte, dès le début, sur les parties solides. Dans le cas ordinaire d'un lympho-sarcome de la plèvre[1], on trouve de très nombreuses productions de tumeurs, les unes à côté des autres, et les unes sur les autres. Quelques-unes siègent

[1] Bien entendu ces soi-disant lympho-sarcomes ne sont que les tumeurs nées de tubercules, ainsi que l'a prouvé, non seulement l'expérimentation, mais même l'observation anatomo-pathologique directe, qui est arrivée, nous le verrons dans notre second volume, à démontrer, avec SCHÜPPEL, la filiation des formations de la Perlsucht, à partir du tubercule initial lui-même. Voyez : SCHÜPPEL. Ueber die Identität der Tuberculose mit der Persulcht, avec 1 pl. *Virchow's Archiv*. 1872, t. LVI, p. 38-58.

dans la plèvre et font librement saillie vers la cavité ; d'autres occupent le tissu sous-pleural ou le poumon même, et sont couvertes par la plèvre ; elles paraissent plutôt des élevures rondes et aplaties de cette membrane; d'autres enfin se montrent, sur des tractus de tissus conjonctifs ramifiés, plus ou moins fins ou grossiers, simples ou réticulés, qui font librement saillie à la surface de la plèvre (fig. 7). Ces tumeurs peuvent pendre jusque dans la cavité pleurale, comme des polypes, dont la trame de tissu conjonctif serait le pédicule; ce dernier peut aussi être fixé à la plèvre par ses deux extrémités. S'il contient plusieurs tumeurs, il ressemble alors à un collier de perles. C'est de là que quelques-uns font dériver le nom allemand de Perlsucht... etc.

« Il y a donc ici, comme dans la pleurite tuberculeuse de l'homme, un état inflammatoire chronique, qui est en connexion avec l'éruption des nodosités de la pommelière; l'on voit alors que ces nodosités naissent en assez grande partie dans le tissu connectif de nouvelle formation, consécutif à l'inflammation, et en partie dans l'ancien tissu seulement épaissi.

On voit d'abord apparaître de toutes petites taches gris clair, transparentes, d'une forme ronde, aplatie, qui s'accumulent, se groupent, et deviennent confluentes. Les véritables tumeurs sont toujours des conglomérats; la vraie éruption peut aussi revêtir la forme sous-miliaire. Mais la formation des nodosités constitue la règle; et, si leur nombre est très grand, le poumon en est couvert, comme une eau stagnante l'est de len-

tilles (*Lemna*); de là le terme allemand de Meerlinsigkeit[1].

On se démande véritablement comment il peut se faire qu'un histologiste exercé, ayant des choses une vision aussi nette que Virchow, ait pu, non pas hésiter, mais se tromper aussi lourdement sur le sens de ces granulations. C'est là certainement un des exemples les plus curieux et les plus instructifs, chez un savant, de l'influence néfaste, je ne dirai pas seulement des idées préconçues et du détestable principe d'autorité — partout détestable et dans ce domaine scientifique aussi odieux qu'inexplicable —, mais de l'orgueilleuse obstination, poursuivie au delà des limites les plus invraisemblables, à garder une sorte d'attitude infaillible, pour ainsi dire hiératique, que rien ne peut troubler, et à vouloir l'imposer au monde entier. On a pu, avec raison, appeler Virchow, le *pape* de Berlin, car il ne viendra jamais à l'esprit de Virchow, qu'une idée exprimée par lui, puisse être fausse ou incomplète.

Mais Virchow est bien forcé de reconnaître pourtant l'extrême ressemblance qui s'impose ; et il cherche, dans la grosseur et la disposition pédiculée des nodosités, dans la tendance à la calcification, des tumeurs perlées, chez les bovidés, la caractéristique singulièrement mesquine, qui doit permettre de distinguer ces formations, de la tuberculose humaine. Ainsi, s'exprime Virchow : « Quelque analogie que présente, en général, cette évolution avec la tuberculose de l'homme, la gros-

[1] Le terme anglais *Duckweed,* aliment de canard, a la même signification.

seur et la disposition pédiculée des nodosités, offrent pourtant avec elles une différence frappante. Un autre caractère distinctif, est l'absence de transformations caséeuses et graisseuses très étendues, tandis que, par contre, il s'y fait des crétifications extraordinaires. Celles-ci sont peut-être encore plus fréquentes que la caséification chez l'homme; et si on voulait distinguer les deux affections, d'après leur mode de terminaison, il faudrait définitivement appeler ce procédé une lithiase. DELAFOND a parlé, en effet, d'une phtisie crétacée[1] ».

VIRCHOW donne une description des tumeurs jeunes, avant la crétification, qui aurait dû le conduire directement au rapprochement, ou, pour parler plus exactement, à l'identification avec les tubercules de l'homme. Il a vu les cellules géantes, polynucléées, mais l'abondance des cellules lymphoïdes, d'une part, la présence de « petits corps lymphoïdes ou longs fuso-cellulaires », le ramènent à la comparaison avec ses lympho-sarcomes[2].

Après avoir reconnu que la maladie, qui frappe si fréquemment les glandes, y détermine le développement de formations anatomo-pathologiques, identiques à celles qui se développent sur les séreuses, VIRCHOW passe à la description de l'affection dans les poumons. « Enfin, l'affection des parenchymes, notamment celle des poumons, suit la même marche. Je ne comprends pas que quelques vétérinaires l'aient nié. Il arrive qu'un

[1] VIRCHOW. *Pathologie des tumeurs* t. III, p. 189.

[2] VIRCHOW. *Würzb. Verhandl.*, 1857, t. VII, p. 144 et *Wirchow's Archiv*, t. XIV, p. 47, fig, *a* et *g-l*.

poumon entier soit attaqué dans son ensemble. Dupuy[1] a décrit un cas où le poumon pesait cinquante livres. Il se fait alors une espèce d'*hépatisation pierreuse* qui a un très singulier aspect. De la plèvre épaissie, et suivant les cloisons interlobulaires, si fortement développées chez le bœuf, il part d'épaisses traînées sclérotiques (*pneumonie interstitielle*), qui, toutefois, ne présentent du reste aucune autre affection. Ces lobules hépatisés sont entourés de ce tissu sclérosé et donnent, à l'extérieur, la sensation d'un corps dur au toucher[2]; ils résistent très fortement à la coupe, ne contiennent pas d'air, mais consistent en un tissu dense, gris jaunâtre ou rougeâtre, renfermant les petites pierres déjà plusieurs fois mentionnées. On ne remarque aucune tendance à la caséification ni au ramollissement, et il n'y a d'autre analogie avec la phtisie pulmonaire que l'état des bronches[3].

« D'après Gluge[4], de grosses tumeurs partant du tissu pulmonaire pourraient faire saillie vers les bronches. Je n'ai rien vu de semblable, mais j'ai trouvé une infiltration considérable de la muqueuse et de toute la paroi. Cette infiltration procède, comme l'infiltration tuberculeuse ; elle s'ulcère[5] et ne se distingue que par

[1] Dupuy. *Journ. prat. de méd. vét.*, février 1830, p. 49.

[2] Gluge Atlas, 15e livr., pl. II, fig. 8 ; pl. IV, fig. 1.

[3] Nous reconnaissons ici ces transformations du poumon, qui rendent le poumon dur comme le bois ou la pierre et dont il est question dans les commutateurs du Talmud (voir p. 692-695).

[4] Gluge. *loc., cit.*, fig. 2.

[5] Dupuy. *loc. cit.*, p. 266.

l'existence généralisée de productions pierreuses[1]. »

Nous avions le devoir strict de citer longuement ces pages, bien oubliées aujourd'hui, de Virchow. Nous avons multiplié nos citations, afin de n'être pas soupçonné d'exagération, lorsque nous affirmons notre surprise de voir un homme tel que Virchow, cérébralement et à tous égards outillé comme il le fut, méconnaître à un tel point la vérité. Ces erreurs, telles qu'il les professa, entre 1855 et 1865, époque de la rédaction de son livre sur la pathologie des tumeurs, sont déjà surprenantes. Dès 1871, époque où Virchow les exprime encore, dans la traduction française du même ouvrage, elles deviennent intolérables. Nous verrons comment nous devrons les juger, lorsque l'auteur les exprime de nouveau, presque sans modification, en 1880.

Mais avant d'en terminer avec Virchow, pour la période dont nous nous occupons actuellement, disons un mot de ces lympho-sarcomes[1], de ces tumeurs avec lesquelles Virchow identifie les formations intra-parenchymateuses ou intra-séreuses de la Perlsucht. Toutes ces vieilles choses sont aujourd'hui bien oubliées, mais il était nécessaire de les exhumer, pour la clarté de mon exposition. Je crois, de plus, rendre un service aux médecins, en leur fournissant un travail où tous ces documents épars se trouveront condensés.

Ces lympho-sarcomes ne sont autre chose, pour Virchow, que les scrofules ou strumes des anciens auteurs. Ces formations se développent surtout dans les

[1] Virchow. *Pathologie des tumeurs*, t. III, p. 192.
[2] Virchow. *Pathologie des tumeurs*, t. III, p. 173-184.

glandes, qui prennent alors un volume souvent considérable. Mais, toujours d'après Virchow, ces formations n'auraient rien à faire avec les tubercules, qui, eux, sont des formations hétéroplastiques, développées au milieu du tissu conjonctif, dans des conditions que nous avons précédemment établies. Ici, au contraire, point d'hétéroplastie, point d'éléments nouveaux ; il s'agit d'une simple hypertrophie, ou mieux d'une hyperplasie de ces glandes, dont, ajoute Virchow, on ne peut, d'emblée, distinguer ces formations. Le fait essentiel, caractéristique pour Virchow, c'est qu'on ne voit pas apparaître ici d'élément histologique nouveau. Et cependant, les idées de Virchow sont tellement fausses, tellement contraires aux faits, qu'il est obligé de les torturer de la plus étrange façon pour les adapter, en apparence tout au moins, et sans y réussir réellement, à ces faits. Il est obligé d'admettre, qu'après avoir passé par le stade hyperplasique, ces tumeurs prennent, comme il dit, des *propriétés malignes*, et leur « prolifération devient hétéroplasique ». « L'analogie avec la scrofule cesse par ce fait même et celle qui existe avec le tubercule commence. Mais ce qui en distingue le lymphosarcome rigoureusement, c'est l'absence de granulation miliaire et de métamorphose caséeuse ».

On sait ce qu'il est advenu de cet étrange scénario à transformations. La découverte du bacille de la tuberculose ; la démonstration que la tuberculose humaine, sous toutes ses formes : pulmonaires, ou glandulaires, ou strumeuses, que la tuberculose pulmonaire, ou séreuse du bétail constituent simplement des formes de réactions

diverses des organismes et des organes infectés, vis-à-vis d'un bacille parasite, toujours le même, l'a réduit à néant. Dès maintenant, il s'agit en effet de préciser nettement ce que fut le dualisme ancien, anatomo-pathologique, de VIRCHOW, et en quoi consiste le dualisme nouveau, bacillaire, de KOCH. En effet, bien qu'ils n'aient aucune espèce de rapport l'un avec l'autre, afin de jeter le trouble et la confusion dans les esprits des faibles ou des ignorants, ou dans la mentalité des hommes qui se paient facilement de mots, ou même ne demandent qu'à être trompés, on a fait intervenir, à l'heure actuelle, VIRCHOW, pour couvrir le néo-dualisme de KOCH, du vieux manteau troué de son dualisme archaïque, suranné; et tout cela, manifestement, de la façon la plus claire, pour empêcher la retraite précipitée, qui a suivi l'audacieuse tentative de KOCH, de se transformer en déroute.

Le dualisme moderne, dans la conception de Th. SMITH, et surtout dans celle de KOCH, qui a si violemment accentué les idées émises par ce dernier, repose sur des conclusions, sur des affirmations que nous avons discutées ailleurs, mais qui n'ont aucun rapport avec le dualisme de VIRCHOW. Ce dualisme s'appuie sur des distinctions de nuances dans la virulence des microbes, et dont Koch s'est servi pour établir de véritables distinctions spécifiques, des coupures spécifiques nettes et absolues, que rien ne l'autorisait à établir, mais dans un sens manifestement favorable à ses désirs. Cette coupure de KOCH est d'autant plus arbitraire que, d'après la généralité des auteurs, HUEPPE, PEARSON, RAVENEL,

NOCARD, ARLOING, BAUMGARTEN, etc., il est extrêmement facile, non seulement de concevoir, mais de démontrer, que les atténuations de virulence, pour un microbe donné, peuvent, non seulement céder la place à une virulence normale, mais même à une virulence exaltée. Nous voyons le phénomène se produire parfois de lui-même, *in vitro*, comme dans les expériences de RICHET et HÉRICOURT, ou bien, comme l'ont démontré d'innombrables expérimentateurs, par les divers passages à travers les animaux.

FÖRSTER[1], contrairement à l'opinion de VIRCHOW, considérait bien la maladie du bœuf comme une tuberculose ; cependant, elle n'était pas pour lui identique à la tuberculose humaine. Il distingua, dans la tuberculose bovine, la forme séreuse et la forme pulmonaire. Dans cette dernière, peuvent encore se produire deux variétés distinctes : l'une d'elles caractérisée par le développement, dans le tissu conjonctif interstitiel du poumon, de tubercules gris, de forme miliaire, ou plus développés, qui se caséifient et, par suite de leur confluence ultérieure, donnent naissance à des cavités remplies d'une sorte de purée, formée par des débris caséeux; une seconde, qui est la pneumonie lobulaire, tuberculeuse et caséeuse. Dans les deux formes, FÖRSTER observe et signale ces processus bronchiectasiques, que décriront plus tard BRUCKMÜLLER[2] et SIEDAMGROTSKY[3], et

[1] FÖRSTER. *Handb. d. spec. path. Anat.*, 1863, p. 237.

[2] BRUCKMÜLLER. *Lehrb. d. path. Zootomie*, 1869, p. 601.

[3] SIEDAMGROTZKY. *Arch. f. wissensch. u. prakt. Thierheilk.*, Berlin, t. IV, p. 401, 1878.

particulièrement VIRCHOW[1], dans son travail de 1880.

Parmi les auteurs que l'on peut rattacher à la théorie du lympho-sarcome de VIRCHOW, nous ne pouvons en citer que deux : GURTL, qui, après avoir regardé, dans son travail de 1831[2], les formations de la pommelière comme de nature tuberculeuse, affirme plus tard, en 1849[3], que ces formations diffèrent des véritables tubercules, en ce qu'elles sont composées de fibres et de cellules, et ressemblent beaucoup plus aux sarcomes ; et enfin RÖLLEN, 1859.

Par contre, SPINOLA[4], HAUBNER[5], FUCHS, FÖRSTER, soutiennent énergiquement la théorie de la nature tuberculeuse de la Perlsucht des bovidés et de l'identité de la tuberculose bovine avec la tuberculose humaine. Mais le véritable adversaire de VIRCHOW fut GERLACH, qui mérite une mention toute spéciale. Il réduisit VIRCHOW au silence et il soutint, avec une extrême énergie, jusqu'à sa mort, la théorie de l'unicité de la tuberculose bovine et humaine, le danger, pour l'homme, de la viande et du lait des animaux atteints de Perlsucht. Ce n'est que lorsque ce savant probe, consciencieux et perspicace, fut descendu au tombeau, que VIRCHOW sortit de sa longue retraite ; et sollicité par le désir de se mettre en évidence, pour jouer un rôle politique im-

[1] VIRCHOW. *Berlin, klin. Wochensch*, 1880, n°s 14 et 15.

[2] GURTL. *Lehrbuch der pathol. Anatomie der Haussäugethiere.* Berlin, 1831, t. I, p. 25, 52, 142, 283.

[3] GURTL. *Nachträge.* Berlin, 1849, p. 66.

[4] SPINOLA. *Handb. d. spec. Path. u. Ther.*, 1858.

[5] HAUBNER. *Innere u. aussere Krankheiten d. Hausthiere*, 1858-63.

portant et aussi pour essayer de justifier, du même coup, ses antiques théories surannées, il accepta de reprendre, de 1876 à 1880, contre l'éclatante vérité, une malfaisante campagne, indigne de lui.

Entre les opinions de Virchow et celles de Spinola, Haubner, Gerlach, Fuchs et Förster, on vit Leisering[1], en 1862, une position intermédiaire. Johne résume les opinions de Leisering de la façon suivante : « Si l'on examine ces tumeurs au point de vue génétique, on doit les considérer comme des sarcomes ; si, au contraire, on considère leur évolution ultérieure, on doit les ranger parmi les formations tuberculeuses, et on pourrait considérer ces néoformations du bœuf, et peut-être celles du cochon, comme de natures particulières et leur donner le nom de tuberculose bovine ».

Leisering se basait exclusivement sur des considérations anatomo-pathologiques. Gerlach déjà, par contre, de son côté, suivi, chose remarquable, par un pur anatomo-pathologiste, Schüppel, invoquait les droits de l'expérimention, pour résoudre cette question, que l'anatomo-pathologie se montrait impuissante à tirer au clair. Car, il ne faut pas l'oublier, c'est sensiblement plus tard, que les anatomo-pathologistes arrivèrent à reconnaître l'existence des tubercules vrais, à l'origine des formations de la Perlsucht. Tout cela nous montre qu'il ne suffit pas toujours d'avoir un puissant microscope, une vaste érudition, pour trouver le sens réel des choses ; souvent deux bons yeux, libres, indé-

[1] Leisering, *Bericht über d. Vet.-wesen im Königr. Sachsen*. 1862, p. 87.

pendants, sincères, braqués sur la nature et desservant un bon cerveau, surent mieux découvrir la vérité, que les plus puissants outils, maniés par des hommes auxquels manqua la sincérité, ou même seulement la simplicité scientifique.

Au point de vue scientifique, pour tout ce qui concerne la solution des questions importantes se rattachant à la tuberculose, le rôle de l'anatomo-pathologie, virtuellement, est clos. L'expérimentation seule doit maintenant régner et résoudre les questions en suspens; mais nous allons voir comment, pour obtenir un résultat désiré, nettement exprimé à l'avance, on s'avisa de combiner, en Prusse, l'anatomo-pathologie avec l'expérimentation.

Le gouvernement prussien ne voulut pas rester sous l'impression produite par les résultats expérimentaux, les fortes et vives affirmations du directeur de l'école vétérinaire de Berlin, Gerlach, qu'on regretta bien vivement, plus d'une fois, en raison de son intransigeance, d'avoir appelé à ce haut poste. C'est, en effet, dès 1875, c'est-à-dire, à l'époque où les conclusions de Gerlach se sont produites avec la plus extrême énergie, que le gouvernement prussien songe à les faire contrôler — et le besoin ne s'en faisait vraiment pas sentir — par un anatomo-pathologiste, transformé en expérimentateur, par Virchow. La mort qui, pour certains intérêts, a eu souvent la main si heureuse [1], débarras-

[1] Nous avons raconté ailleurs la falsification de procès-verbal qui fut commise à Berlin à propos d'une décision suggérée par Gerlach. Nous avons dit également que Gerlach dut subir les plus

sait la Prusse de GERLACH ; et VIRCHOW, délivré de ce gêneur, qui eût certainement protesté avec une extrême violence, pouvait vaquer en paix à ses expériences.

Elles durèrent quatre ans ; et cette longue durée fut imposée, en réalité, à l'expérimentateur, suivant ses propres paroles, par l'exiguïté des crédits mis à sa disposition, la parcimonie avec laquelle on les lui distribua. « Wir nicht allzu viel Geld für diese Versuche zur Desposition hätten », dit Virchow avec mélancolie, et ces conditions peu favorables l'empêchèrent même de pousser ces recherches aussi loin qu'il l'aurait voulu. En prolongeant ces recherches intentionnellement si longtemps, étant donné que, d'une part, la question en jeu (puisqu'on s'était décidé à la soulever de nouveau) avait la plus grosse importance, d'autre part que les crédits dont il s'agit étaient ridiculement minimes — à peine quelques centaines de marks —, on rendit une seule interprétation acceptable. Le gouvernement voulait en imposer au public par la longueur de ces recherches, dont, connaissant le tempérament scientifique de VIRCHOW, il pouvait d'ailleurs prédire, avec certitude, à l'avance, le résultat. La seule autre hypothèse que l'on pourrait opposer à la première, est la négligence, si ordinaire aux gouvernements, lorsqu'il s'agit d'hygiène ou d'utilité publique. Mais cette hypo-

ignobles persécutions et avanies, au sujet de son attitude dans la question de la tuberculose bovine, et qu'il en mourut de chagrin. On lui rendit, il est vrai, justice après sa mort, par un de ces retours dont l'hypocrisie humaine est coutumière dans tout pays. Il eut mieux valu honorer et écouter ce savant pendant sa vie, que de se livrer au jeu puéril de flagorner ses mânes.

thèse est inadmissible, étant donné la façon âpre dont les influences officielles s'étaient manifestées, à la réunion des vétérinaires de Berlin et dans l'affaire des procès-verbaux de la Société d'hygiène. Elle est encore inadmissible, je le répète, parce que le gouvernement savait, d'une façon certaine, à l'avance — et j'expliquerai plus loin ces paroles, qui n'ont pour Virchow aucun sens véritablement outrageant —, dans quelle direction conclurait Virchow; et enfin, parce que, ces expériences, à cette époque, semblaient parfaitement inutiles.

Quoi qu'il en soit, je rapporterai l'analyse fidèle de la communication faite par Virchow, arrivé, en 1880, après quatre années d'études, au bout de son travail [1].

Virchow dit d'abord que les difficultés à vaincre sont énormes, si l'on veut arriver à connaître la vérité sur les deux questions, résolues d'abord positivement par Gerlach, en 1869 et Klebs, en 1870 : la nocuité pour l'homme de la viande et du lait provenant d'animaux tuberculeux et la possibilité de transmettre au bétail la tuberculose humaine, à la suite d'injections.

Il est bon de faire observer que Virchow, dans ce mémoire, ne cite pas une seule fois les expériences si démonstratives, le nom même de Chauveau, qu'un homme tel que lui ne peut être soupçonné d'ignorer; et qui avaient d'ailleurs été citées maintes fois, avant cette époque, en Allemagne, par la plupart des auteurs intéressés dans la question.

[1] Virchow. Ueber die Perlsucht der Hausthiere und deren Uebertragung durch Nahrung. Votrag gehalten in der *Berlin. med. Gesellschaft*, le 10 mars 1880; *Berliner klin. Woch.*, p. 189 et 207.

La première chose à faire, continue-t-il, est de déterminer exactement la nature et la position relative des affections que l'on peut avoir à considérer. On a l'habitude de rattacher une notion d'infection à la Perlsucht. Après qu'eut disparu la théorie de sa nature syphilitique, le commerce de la viande devint libre et l'expérience montra qu'on pouvait la consommer impunément, surtout si l'on enlève les parties malades. Ce sentiment de sécurité disparut, lorsque Gerlach eut annoncé que cette consommation présentait un grand danger. De plus, depuis le commencement du siècle, s'était répandue la notion que la Perlsucht était une espèce de tuberculose, question qui a déjà été longuement et vivement discutée.

Après que Laennec eut proclamé l'unité de la phtisie, tout en distinguant cependant l'infiltration et la granulation, il fut établi que l'un et l'autre de ces processus aboutissaient à la dégénérescence caséuse. Tel était le sort commun de tout produit tuberculeux ; et, à ce point de vue, les formations de la Perlsucht n'avaient aucun droit à être rangées parmi ces produits, parce qu'elles ne subissent pas, d'ordinaire, la dégénérescence caséeuse.

D'autre part, chez le bétail, on observe des formations anatomo-pathologiques, se rapportant à l'inflammation chronique des bronches, à la bronchiectasie, à la péribronchite et à la pneumonie, qui n'ont rien à faire avec les tubercules et qui, par contre, subissent la dégénérescence caséeuse.

Si les nodules perlés n'aboutissent jamais à la dégé-

nérescence caséeuse, par contre, ils subissent, à un haut degré, l'encroûtement calcaire vers lequel le tubercule proprement dit n'a que de faibles tendances.

Il est tout à fait exceptionnel de rencontrer ces formations à l'état de tubercules miliaires ou submiliaires ; elles ont d'abord, à la surface des séreuses, un aspect rappelant celui des lentilles d'eau, puis elles grossissent et se pédiculisent rapidement, prennent un aspect et un volume qui rappelle celui des pommes ou des pommes de terre.

Au début de ces formations, leur centre, ainsi que je l'ai montré — c'est évidemment toujours Virchow qui parle —, est occupé par des cellules géantes, leur périphérie par des éléments fusiformes, qui m'ont permis de les distinguer des tubercules et de les rattacher aux lympho-sarcomes, tumeurs malignes, qui, ainsi que les nodules perlés, subissent un développement indéfini que rien ne peut arrêter. Virchow conteste l'affirmation de Schüppel, qu'elles débutent par un tubercule, parce que Schüppel s'est écarté de « la définition dogmatique [1] » du tubercule, donnée par Virchow.

Cependant Klebs aurait, dit-on, réussi, en injectant de la matière tuberculeuse humaine à une vache, à lui donner la tuberculose. Cette preuve serait en effet convaincante, si nous ne savions que diverses subs-

[1] Cette expression, employée par Virchow lui-même, montre à quel point il mérite le nom de pape de l'anatomie pathologique ou de pape de Berlin, que les Allemands lui ont donné.

tances peuvent aussi bien produire la tuberculose chez les animaux que le tubercule lui-même [1].

La dégénérescence caséeuse des tubercules aboutit à l'ulcération ; les nodules perlés, au contraire, ne s'ulcèrent pas ; ils grossissent et peuvent atteindre une taille énorme. En tout cas, il n'y a pas d'exemple que, par l'usage de la viande des animaux atteints de Perlsucht, l'homme soit jamais devenu tuberculeux [2].

D'une part, dans les expériences de Virchow, une partie des animaux témoins ont pu présenter des lésions que certains auteurs attribuent à la tuberculose ; d'autre part, un certain nombre d'autres animaux n'étaient pas infectés. Enfin, chez les porcs, en particulier, on observe fréquemment des gonflements des ganglions, de nature scrofuleuse [3] et qui n'ont rien à faire avec la tuberculose. Il faut toujours se demander combien, parmi les porcs, il y en avait de malades avant l'expérience. Chaque observateur pourra donc, suivant sa tournure d'esprit, constater qu'un nombre plus ou

[1] Il faut souligner au passage cette prodigieuse affirmation, montrant bien quelles étaient, en 1880, les idées de Virchow sur la spécificité de la tuberculose.

[2] Est-il besoin de dire que cette affirmation de Virchow, d'ailleurs si souvent répétée, est absolument gratuite. Étant donné la fréquence et la facilité relatives avec laquelle les ouvriers d'abattoir contractent la tuberculose de la peau, par un processus d'infection pourtant relativement difficile à réaliser, on peut affirmer que la contamination par l'intestin n'a été niée jusqu'ici, qu'en raison des difficultés qu'il y a à la démontrer.

[3] On peut voir, par la fausseté de cette affirmation, à quel degré étaient désastreuses les conclusions et les idées de Virchow, sur les différences qui existeraient entre la tuberculose et la scrofulose.

moins grand d'animaux, ou même pas du tout, a été infecté.

Virchow nie, de parti pris, la nature tuberculeuse des altérations de l'intestin et des ganglions mésentériques, qu'il observe chez les animaux expérimentés; il attribue simplement ces symptômes à l'action irritative, mais non spécifique, des virus ingérés.

Évidemment, Virchow ne recommande pas, comme très hygiénique, la consommation des tumeurs de la Persulcht, parce qu'elles sont formées d'une substance qu'il assimile au lymphosarcome. Les résultats de ses expériences, pour la viande des animaux atteints de Perlsucht, sont restés douteux. Quant au lait, Virchow nous dit bien que l'on doit distinguer entre le lait des vaches dont la mamelle est atteinte ou non de Perlsucht. Mais il évite de se prononcer, d'une façon nette et effective, sur le degré de nocuité, et même sur la nocuité du lait, dans l'un ou l'autre cas.

Virchow conclut enfin, non seulement que la tuberculose et la Perlsucht sont des maladies distinctes; mais il n'admet pas même que l'existence d'un virus de la Perlsucht soit un fait démontré scientifiquement. Le fait, dit-il expressément : « Es gebe ein bestimmtes virus der Perlsucht, nocht nicht als eine wissenschaftliche beglaubigung erscheint ».

Je ne m'attarderai pas en des comparaisons des idées de Virchow, aux différentes périodes de son évolution scientifique — 1850-65, 1880, 1901 —, que le lecteur est parfaitement, de lui même, capable de faire, à l'aide des anciens textes que j'ai rapportés. Virchow

ne cède qu'à regret, sur certains points où la lutte est devenue véritablement impossible ; mais ses concessions sont plutôt de pure forme que de fond. En 1880, il ne ne croit pas encore que l'existence d'un virus spécifique de la Perlsucht soit démontrée ; il croit que la tuberculose est encore si peu spécifique, que l'inoculation de diverses substances peut la produire, chez les animaux. Les distinctions que fait VIRCHOW, pour les besoins de sa cause, entre le gonflement scrofuleux des ganglions et la tuberculose, ne font pas grand honneur à ses qualités de critique ou d'observateur, non plus que ses affirmations sur la valeur purement subjective, prétend-il, des résultats expérimentaux que l'on peut obtenir. Et son tempérament scientifique se révèle tout entier, lorsqu'il nous parle, à propos de SCHÜPPEL, des « définitions dogmatiques » du tubercule, qu'il a données, et dont l'hérétique SCHÜPPEL a commis le crime de s'écarter. Tout est là pour VIRCHOW. La science est un dogme, dont le grand prêtre ou le pape est VIRCHOW ; et tous ceux qui n'en respectent pas la lettre, sont des hérésiarques, des imposteurs ou des imbéciles. Avec un pareil homme, et en restant strictement sur le terrain scientifique, qui n'est pas pourtant seul à considérer en ces matières, retentissant à la fois sur l'hygiène publique et les intérêts économiques, le gouvernement ne pouvait être incertain ou inquiet, sur le sens des conclusions du travail confié à VIRCHOW. Il savait que ce résultat serait conforme à ses anciennes affirmations, dont VIRCHOW, en toute occasion, avait proclamé l'infaillibilité.

J'ai dit ailleurs et on sait, que d'innombrables raisons,

d'ordre critique et expérimental, rendaient déjà, en 1880, les affirmations de Virchow absolument invraisemblables. Le travail de Koch produisit, en 1882, sur le crâne de ce savant entêté, l'effet d'un formidable coup de massue. Spécificité, virulence de la tuberculose, identité de la tuberculose humaine et de la Perlsucht, tout cela était rigoureusement et lumineusement démontré, d'un seul coup. Virchow était un homme de science trop avisé, pour lutter contre une évidence aussi absolue que celle administrée par Koch; pour essayer d'affirmer que le blanc est noir, la lumière ténèbre. Et les expériences de Koch étaient si probantes (et c'est là une des preuves les plus sûres de leur valeur), que Virchow ne protesta pas. A peine, au cours de la longue période de vingt ans qui nous sépare de cette date mémorable, essaya-t-il, une ou deux fois, dans des discussions de la Société de médecine de Berlin[1], de nous ramener à son ancienne conception du tubercule, considéré, non comme conséquence de l'infection, mais comme agent causal de la tuberculose. De la Perlsucht et de sa distinction essentielle avec la tuberculose humaine, Virchow ne souffla plus mot.

En 1891, il se vengea d'un seul coup, d'un coup terrible et régla ses vieux comptes avec Koch, sur un champ purement scientifique; et, par bonheur, dépendant de celui de la tuberculose, témoin de son ancienne défaite, qui s'ouvrit inopinément devant lui et où il

[1] Virchow. Tuberkelpraeparate. *Verhandlungen der Berliner med. Gesellschaft*. Séance du 12 mars 1884. Virchow maintient encore son ancienne conception du tubercule.

n'avait même pas eu besoin d'attirer son adversaire Virchow étreignit Koch terriblement ; pas un des méfaits de la tuberculine ne trouva grâce devant sa plume, ni son scalpel. Il frappa du même coup Koch, en ses deux endroits sensibles, à la tête et à la bourse. La tuberculine de Koch n'était pas, comme l'a dit à Londres le Dr Héron, clouée définitivement au tombeau — car les hommes entraînés par le courant de la désespérance, se cramponneraient à une herbe des berges, et tout charlatan, qui promet audacieusement la santé et la vie, est certain de trouver des clients —, mais elle était transformée en une larve hideuse et malfaisante, dont on commençait à se défier. Au lieu de revêtir l'aspect radieux d'un ange de salut, on sut, après Virchow, que cette lymphe bienfaisante n'était, en réalité, qu'un enfant malsain et contrefait, trop tôt venu, dans un cerveau en mal de conceptions lucratives. Adieu monopole d'État, triomphales exhibitions, grosses recettes, poursuites à travers les rues et les carrefours de la capitale, des innombrables patients, venus du monde entier, dont regorgeaient les hôtels, transformés en hôpitaux ! Mais encore, malgré le coup droit porté par Virchow, dans la première comme dans la seconde phase de sa carrière, la tuberculine a-t-elle rapporté à Koch une fortune colossale, sur laquelle il eût pu prélever la faible somme nécessaire pour exécuter, sur les veaux, ces expériences qui, nous dit-il aujourd'hui, lui tenaient tant à cœur, depuis vingt ans et que le malheureux dut constamment différer, faute de ressources.

Nous avons maintenant à examiner cette singulière

communication du 24 juillet 1901, que nous pourrions appeler « vingt ans après » ; et que l'on trouve tout au début de ce chapitre consacré à VIRCHOW.

Etudions donc cet étrange monument, au point de vue technique et scientifique. La communication de VIRCHOW n'a pas, je dois le dire, produit grand effet dans le monde médical. J'ai lu très attentivement la bibliographie postérieure au Congrès de Londres, citée dans l'index qui termine ce livre, en son entier; et, en Allemagne principalement, personne ne s'est montré disposé à y faire même allusion. C'est encore la façon la plus respectueuse dont on pouvait traiter cet Homère vieillissant, qui semble n'avoir pas entendu sonner, depuis des années, à l'horloge de la destinée, l'heure du repos. Par contre, j'ai vu un certain nombre de médecins français attacher quelque importance à cette apparente défense de KOCH par VIRCHOW. Il ne m'a pas fallu les interroger beaucoup, pour me rendre compte qu'ils n'avaient aucun sens de la façon dont la question se posait en réalité; bien plus, aucun d'eux n'avait pris connaissance du texte même de la communication de Virchow, qui, jusqu'ici, n'a pas été traduite en français, et qui a été analysée, en son temps, dans les journaux de médecine, d'une façon tout à fait insuffisante.

VIRCHOW se trouve, en réalité, ballotté entre des sentiments contraires : sa haine de KOCH, l'impossibilité de lutter contre les démonstrations modernes, l'immense respect de ses anciennes conceptions « dogmatiques » — comme il disait si bien en 1880 —, et le désir de les concilier avec les incontestables vérités modernes. Tant de

soucis divers, tiraillant en sens contraire l'âme d'un homme qui, on a pu le dire avec raison, s'attribue l'infaillibilité d'un pape, ne pouvaient manquer de jeter un profond désarroi dans le cerveau de Virchow. Il est en effet résulté de ces préoccupations multiples, de sens inverses, un morceau de littérature médicale profondément incohérent, d'où ceux qui ont tenté l'analyse, principalement dans les journaux français — et ces rédacteurs sont largement excusables —, n'ont pu tirer quelque chose de net ou même de sensé. Comment auraient-ils pu le faire, en vérité ?

Et voilà l'homme qui, dans la commission de Berlin, est destiné à contrebalancer l'influence de Bollinger, dont l'attitude comme la parole, depuis tant d'années, sont claires, nettes, limpides et scientifiques.

Virchow pense maintenant que « Koch est peut-être allé un peu trop loin », ce sont ses propres paroles, en affirmant que, dans aucun cas, la transmission de la tuberculose, du bœuf à l'homme, ne pourrait se produire par la nourriture. Et il croit que les très rares cas observés par lui, dans lesquels on constatait, chez l'homme, des formations tuberculeuses exubérantes, plaident en faveur de cette opinion.

Nous nous trouvons en présence d'une concession de Virchow ; mais qu'il me soit permis de faire observer ici, bien que j'aie déjà traité ailleurs ce sujet, combien cette concession, en apparence généreuse, est perfide. Elle tendrait à restreindre, aux seuls cas de ce genre, la contamination de l'homme par le bœuf. Or, si nous savons, par les expériences de Troje et de Tangl que la tuber-

culose atténuée peut donner lieu, chez les animaux, le lapin par exemple, à des formations qui rappellent la Perlsucht, nous avons lieu d'affirmer, pour maintes raisons, que la tuberculose bovine est une forme plus virulente, pour l'homme et pour les animaux, que la tuberculose humaine. Les raisons qui déterminent la réaction morphologique spéciale de la Perlsucht, réactions qui sont très loin d'être constantes chez les bovidés, nous sont inconnues. On a bien dit déjà, que la tuberculose prend, en général, une forme atténuée, en s'implantant dans le corps d'un bovidé, et l'on s'est fondé sur ses apparences spéciales et la comparaison avec les tumeurs produites expérimentalement par TROJE et TANGL ; mais tout proteste contre cette interprétation, puisqu'une culture prise d'un bovidé n'est nullement atténuée pour les animaux d'expériences. C'est le contraire que l'on observe, cela est aujourd'hui classique. Il ne résulte nullement de l'expérience que la tuberculose des bovidés détermine chez les animaux de laboratoire des réactions anatomo-pathologiques comparables à celle de la Perlsucht.

Pour ce qui concerne la distinction entre les deux tuberculoses, VIRCHOW peut constater avec surprise, et aussi avec raison, que KOCH est subitement devenu plus dualiste que lui. VIRCHOW n'a jamais abandonné son ancienne thèse, et il a montré, dit-il, sa patience, en subissant avec résignation [1], pendant des années, les railleries de KOCH et de son école. En réalité, ces paroles

[1] Cette patience et cette résignation de VIRCHOW, montrent bien, pour ceux connaissant l'homme, qu'il savait être dans son tort.

fournissent un argument frappant à l'appui des nombreuses autres preuves développées ailleurs, que Koch n'avait jamais conçu, depuis 1882, aucun doute sur l'identité de la tuberculose humaine et bovine; bien qu'il renie aujourd'hui cette attitude, consacrée par les plaintes de Virchow, et que jamais, à aucun moment, aucune réserve ne rendit douteuse.

Virchow « n'a jamais pu comprendre comment on a pu admettre l'identité des deux maladies ; tuberculose et Perlsucht ». Il ne faut pas qu'il y ait à ce sujet d'ambiguïté. Virchow, comme Koch, ne veut pas entendre parler de différences de degré, dans l'intensité d'action de l'agent. Il ne s'agit pas, pour lui, d'une coupure artificielle, établie tout à fait à tort par Koch, comme dit très bien Arloing dans ses récentes publications, à travers de simples différences de degrés de virulence, faciles à exalter ou à diminuer expérimentalement ; et qui ne devraient, dans aucun cas, sur ce terrain, conduire à l'établissement de distinctions spécifiques. Perlsucht et tuberculose sont donc encore, pour Virchow, deux maladies distinctes ; et les bacilles qui les produisent appartiennent à deux échantillons de ces « *species quas ab initio creavit Infinitum* ». Il devrait nous dire s'il l'entend encore à la façon dont il l'entendait en 1865, ou même 1880, ou s'il l'entend à la façon de Koch. Ce sont en effet là des concepts essentiellement distincts. En effet, Virchow n'est jamais revenu explicitement sur son rapport de 1880 ; il n'a pas fait son *meâ culpâ*, sa confession publique. Il ne nous a pas dit expressément si, contrairement à ce qu'il croyait il y a vingt

ans, la tuberculose est pour lui spécifique et contagieuse ; et si la notion du bacille agent causal a remplacé ses anciennes conceptions mystiques sur l'origine, le rôle et la signification du tubercule.

Le reste de la communication de Virchow n'est même pas digne d'une analyse ; et la meilleure preuve que, même sur le terrain scientifique, il eût dû s'abstenir de figurer dans la fameuse commission de contrôle, nommée quelques jours après le dépôt du rapport de Koch [1], c'est qu'il ne peut arriver à substituer franchement la conception moderne du tubercule à la sienne, déjà grièvement blessée par l'anatomo-pathologiste Schüppel, il y a trente ans ; définitivement mise à mort, il y a vingt ans, de la main de Koch.

Ce n'est pas la différence spécifique des bacilles, car Virchow n'a jamais pu habituer franchement son esprit à cette notion de la causalité de la tuberculose par les bacilles, qui lui importe. Ce sont encore les vieilles différences, aujourd'hui tombées dans l'oubli, basées sur des points de vue histologiques ou anatomo-pathologiques, dont Virchow avait fait son « dogme », qu'il vient encore nous rappeler ; et c'est sur elles, que se fonderait, en réalité, la véritable dualité.

Nous avons signalé ailleurs, à propos de la communication de Lassar, sur les ouvriers des abattoirs de Berlin, qui avaient contracté la tuberculose de la peau au contact des animaux atteints de Perlsucht, la souplesse dialectique de Virchow. Ce dogmatiste intransi-

[1] Déposé le 1er juillet 1901, mais publié plus tard.

geant, qui, d'ordinaire, attache si peu d'importance au bacille, point au tubercule, afin de pouvoir nier la contagiosité, se fonde sur la rareté, ou même l'absence des bacilles, dans les tuberculides de la peau. Nous allons bientôt observer Virchow par une autre face et sous un autre angle ; mais, d'où que nous le regardions, ce roseau peint en fer, ne saurait conserver la prétention de nous illusionner.

Ceux qui savent et comprennent véritablement le sens de la question, ont qualifié avec raison, de platonique, cette intervention de Virchow. Ceux qui ne savent pas, auront trouvé, je pense, dans ce chapitre et dans ce livre, assez d'arguments pour comprendre que la superposition de cet ancien dualisme anatomo-pathologium oublié, de forme mystique pour ainsi dire, au dualisme microbiologique de Koch, peut, au point de vue scientifique, être considéré comme non avenu. On doit l'interpréter, à la façon de ces remous historiques, de ces contre-courants de retour, que l'on observe, aussi bien dans les formes d'activité scientifiques — quoique à la vérité de plus en plus rarement —, que dans les formes imaginatives ou mystiques. Devant une manifestation semblable à celle de Virchow, dégagée des dessous, qui, en réalité, ne la rendent pas plus intéressante, la critique passe et ne s'arrête pas. Si nous lui consacrons tant de lignes, c'est parce que la question est, en réalité, singulièrement plus large qu'elle ne paraît. C'est, en réalité, comme l'a dit très bien Zschokke, toute la question du principe d'autorité qui se pose, sous les apparences du débat actuel ; et de ce mal-

faisant principe, Virchow est, sur le terrain scientifique, l'un des derniers et des plus néfastes représentants.

Nous avons étudié, depuis plus d'un demi-siècle, en ce qui concerne la tuberculose, le rôle scientifique de Virchow qui, jusqu'en 1882, fut absolument prépondérant. Mais notre étude serait singulièrement incomplète, si nous ne jetions également un coup d'œil sur son rôle dans la politique et l'anthropologie. Sans cela, nous ne comprendrions, ni le sens ni la portée de ses attitudes, ou de ses affirmations.

La question de la transmission à l'homme de la tuberculose bovine, peut-être encore plus qu'une question scientifique, se présente comme une question économique et politique. L'illusion que des Ligues, du genre de la Ligue pour la protection de la vie humaine, qui se constitue en France, pourront avoir une action vraiment bonne et utile, en dehors de l'action très active et très efficace d'un gouvernement, poussé malgré lui à sortir de son indifférence, pour être des plus généreuses, n'en est pas moins vaine. D'une part, dans un pays tel que la France, la vie de soixante à quatre-vingt mille enfants, au minimum, paraît être actuellement en jeu ; d'autre part, d'énormes intérêts, qui se chiffrent par dizaines de millions, peut-être par centaines, se trouvent compromis.

Je viens de parler, et j'ai parlé à maintes reprises, dans ce travail, de l'indifférence des gouvernants ; et au moment où j'écris ces lignes, la presse quotidienne me montre, par un document précis, qui n'a point été

démenti, quel est le souci qu'un homme politique est capable de prendre de la santé publique, en même temps que de sa propre dignité. En effet, il ne s'agit pas là d'un de ces marchés secrets, ou bien d'une de ces conventions discrètes, où les interlocuteurs oublient négligemment, comme cela se passait chaque jour en France, au temps du Panama, quelques billets de mille sur la table d'un fonctionnaire qui, se sentant soutenu par les apparences, peut prendre à son gré telle ou telle attitude scientifique, qu'il se réservera ensuite de soutenir, avec les meilleurs arguments, dans de mutiples controverses. C'est un homme, un ministre, qui, sans souci de l'opinion, jette brutalement le poids de son autorité dans la balance ; et qui, sans inquiétude du côté des reproches que pourrait lui faire la conscience, sûr de l'impunité, sans même aucun souci de l'opinion, qu'il sait blasée sur de telles peccadilles, ne se préoccupe en aucune façon des conséquences.

Voici le trait que j'emprunte à un article paru dans le journal *Le Matin*, du 8 février 1902, sous la signature de M. F.-I. MOUTHON ; et qui, je le répète, n'a jamais été démenti.

« Peut-être supposez-vous que les bandits qui ont organisé cette exploitation de la bourse et de la vie humaines, ont été poursuivis et condamnés, et que pour cette bagatelle — l'assassinat de cinq enfants, Brière faillit aller à l'échafaud — ceux-là du moins sont au bagne qui en tuent, rien qu'à Paris, plusieurs milliers par an ?

« Mais non, les mailles du code, étroites pour les

petits, sont trop lâches pour les gros ; elles retiennent les complices et s'écartent devant les coupables, devant ceux qui sont assez riches de leurs immondes dividendes, pour être parfois décorés et toujours innocents.

« Quand un garçon laitier s'oublie à remettre de l'eau nouvelle dans l'eau maquillée qu'on lui donne, c'est un délit que réprime le tribunal. Quand une grande Compagnie se livre aux manœuvres meurtrières que nous venons de signaler, ce n'est plus, paraît-il, qu'un intègre négoce, protégé par la loi.

« Il y a quelques années, la mairie de Lyon voulut en effet proscrire, par un ensemble de mesures municipales, la fraude de l'écrémage. Or, il advint cette chose inouïe et stupéfiante que le ministre du Commerce — qui n'était pas encore M. Millerand — prévint M. Fontaine, adjoint au maire, et auteur de l'arrêté en perspective, qu'il l'annulerait comme illégal, en même temps qu'attentatoire à la liberté du commerce !

« Singulière liberté commerciale, vraiment, que celle qui s'étend par contre-coup jusqu'au commerce de la chair humaine ! Et singulière doctrine économique, que celle qui a l'audace de dire : « Laissez faire le vol, laissez « passer la mort, et périssent les enfants plutôt que les « principes ! »

« Mais tout cela, paradoxe de ministres, impunités scandaleuses et longs martyrologes d'enfants morts, c'est le passé, sans doute, puisque tout à l'heure la Ligue de la Vie se lèvera dans son implacable résolution d'aller jusqu'en haut : jusqu'à la loi, s'il faut la refaire ; jusqu'au but aussi, c'est-à-dire jusqu'à ce que Paris

« boive du lait », envoyant toutes les vaches dehors et tous les coquins dedans ! »

Je suis heureux que ce trait si caractéristique de toutes les politiques du monde, qui pourrait aussi bien émaner du ministre de demain que de celui d'hier, d'un ministre allemand que d'un ministre français, ait été notoirement commis par un de mes compatriotes. Si je me suis exprimé d'une façon plus particulièrement dure, au sujet de la Prusse, ce sont des circonstances seules, très particulières, qui m'y ont conduit. A quel calcul céda le ministre signalé par l'article du *Matin ?* Le dégoût de fouiller dans cette ordure, qui est la conscience d'un homme politique capable de telles opérations — et nous savons, hélas! si ces consciences-là sont nombreuses —, n'empêche de me détourner de mon sujet, pour rechercher des motifs, qu'il ne faudrait pas beaucoup de temps pour découvrir. J'espère, pour l'honneur de l'humanité en notre temps, que ce fut un de ces pots-de-vin, dont nous savons, par les drames du Panama et de Bournemouth, le rôle important dans nos affaires politiques. Car vraiment, si ce ministre n'eût pas été grassement payé pour cette mauvaise action, qu'il accomplit avec tant d'insolence ; s'il n'avait agi que poussé par une sorte de sadisme du mal, ce serait à désespérer, je ne dirai pas des hommes politiques, en qui nous n'espérons guère, mais des hommes en général. Ce qui rend la signification de cet acte particulièrement douloureuse, c'est la certitude de l'impunité pour son auteur, marqué du doigt, et que n'atteindra cependant jamais la moindre flétrissure.

Que des faits analogues ou plus graves même, aient pu se produire et se produisent chaque jour, en France et ailleurs, c'est ce que je montrerai, je pense, avec des détails suffisants, dans mon second volume, qui sera surtout un volume de documents. Nous sonderons, dans cette étude monographique, la profondeur d'une plaie sociale, et nous verrons que, dans l'état moderne, les préposés à l'hygiène physique n'entendent pas mieux leur devoir que les préposés à l'hygiène morale.

Etant donné cette affirmation et cette démonstration du côté politique de la question, du rôle énorme que les intérêts politiques et économiques peuvent y remplir, il était utile d'étudier quel rôle a pu jouer la politique dans l'attitude de Virchow, qui, autant au moins qu'un savant, est un politicien. A partir de la seconde moitié de sa carrière, quand on examine les opinions scientifiques de Virchow, lorsqu'elles se rapportent à des questions touchant par quelque côté à la politique, ou aux croyances, ou aux traditions fondamentales de notre ordre social — comme la question du transformisme, et, en général même, les questions de l'anthropologie —, il est nécessaire, pour comprendre ses attitudes, d'étudier la part que la politique a prise dans leur inspiration.

J'ai rendu hommage, en plus d'un endroit, au mérite scientifique de Virchow ; et l'on ne saurait trop célébrer les débuts de ce savant. Il avait noblement et courageusement choisi sa voie, à une époque et dans un milieu où il y avait quelque mérite à le faire. Il ne s'était pas, dès ses premiers pas, comme tant d'autres que je

pourrais citer, en France, de son temps aussi bien que de nos jours, embrigadé dans les rangs du fétichisme dualiste ou spiritualiste, où l'on est sûr d'arriver sans efforts aux places et aux honneurs.

C'était un moniste convaincu. Il savait qu'en dehors de l'explication purement mécanique de l'univers, il n'y a place, dans les interprétations d'un savant, ni pour la vérité, ni pour la probité. Et cela, il le savait, et le proclamait, dix ans avant l'apparition de l'*Origine des espèces* ; mais un demi-siècle après Lagrange, Laplace et Lamarck, plusieurs millénaires après Démocrite et ces admirables philosophes de l'Ionie, dont la science moderne refait courageusement, malgré toutes les attaques et toutes les trahisons, l'œuvre gigantesque, en apparence détruite, par les odieux et barbares fétichismes mystiques de l'orient, dont le christianisme n'est que l'héritier hypocrite et mal déguisé.

Pas un doute ne peut s'élever à ce sujet. Ou bien la *Pathologie cellulaire* de VIRCHOW n'a aucun sens, ou bien elle représente un acheminement vers cette théorie mécanique de la vie, à laquelle tend tout savant moderne, pénétré du plus élémentaire respect de sa conscience. Bien qu'il ne s'attaque pas directement aux problèmes essentiels de l'activité protoplasmique, des manifestations vitales, et de l'hérédité, VIRCHOW combat, dans cette œuvre, l'ancienne conception fétichiste et dualiste de la vie, aussi bien que de la maladie ; qui voit dans le monde, dans le macrocosme, une âme, un pneuma distinct de lui, aussi bien que dans le microcosme, dans l'homme, dans la cellule, la molécule et

l'atome, un pneuma séparable de la matière : en un mot une « force » distincte de la « substance », et qui la met en mouvement après l'avoir créée de rien. VIRCHOW savait à ce moment, que cette enfantine explication fétichiste de l'univers, était née chez de très anciens hommes; en réalité, chez des êtres dégradés et stupides et qu'elle n'est pas plus solide et plus légitime, pour avoir reçu, des prêtres mystiques ou des philosophes salariés, les oripeaux parés d'un grotesque clinquant, le verbiage vide aussi insane que dégradant de la métaphysique, le masque à la fois ridicule et majestueux du dogme.

Il savait fort bien, à cette époque, que le spiritualisme, né des conceptions antiques et barbares sur le «*double*», ne possède, dans la science moderne, aucun fond doctrinal; qu'il n'a plus aujourd'hui que le sens cyniquement avoué, pour l'idée religieuse — qui n'en est qu'une forme —, par l'évêque de Metz, dans son récent discours à l'empereur d'Allemagne : rappelant au souverain « qu'il n'est et qu'il n'existe que parce que son pouvoir et son autorité sont des émanations du grand fétiche universel, ou du moins parce que la populace le croit encore ». Les dégradantes doctrines du spiritualisme ne germent plus que dans de basses âmes d'esclaves ; elles n'ont plus pour raison ou pour prétexte, que de servir de bases au détestable principe d'autorité, toujours asservi, à l'heure actuelle, à des calculs cupides, intéressés, inavouables et déshonorants. Et à l'heure actuelle, cela doit être dit sans aucune espèce de réserve, sous la forme la plus absolue de tous les savants et de tous les penseurs.

VIRCHOW savait, à n'en pas douter, dès 1850, que pas un savant digne de ce nom n'a le droit de souscrire à d'aussi dégradantes doctrines; et il n'y a pas non plus de doute, que la « Weltanschauung », la conception du monde, de VIRCHOW, ne fût, à cette époque, la même que celle de MOLESCHOTT, de BÜCHNER et de Carl VOGT.

Il savait aussi, que la politique, que les rapports des hommes sont gouvernés, à l'heure actuelle, non par des motifs logiques et scientifiques, mais par les anciennes idées fétichistes, seul fondement logique de l'autorité; et que les républiques, aussi bien que les monarchies, mettent tout savant, comme Hercule, au début de sa carrière, en présence d'une double voie. L'une large et facile, que l'on parcourt sans peine, sous l'égide de deux puissants génies, l'hypocrisie et la lâcheté. Elle est ouverte aux plus intelligents comme aux plus stupides; les uns comme les autres y trouvent d'ailleurs, avec la même facilité, l'abondance, l'estime, et ce qu'on appelle, par une sorte de cruelle antiphrase « les honneurs ». L'autre est un sentier étroit, âpre et rude, il ne conduit pas aux grasses vallées, où la vie est facile, mais au sommet; et la seule joie qu'il promette aux rares élus qui s'y engagent, c'est le mépris du *pecus*, de la populace, qu'ils aperçoivent de loin, grouillante et vautrée dans les bas fonds, dans le *marais* — comme on disait si justement au temps de la révolution, pour cette catégorie d'hommes —, poussant des grognements joyeux, qui n'arrivent heureusement pas à souiller la sérénité des hauts lieux et l'ineffable joie de ne plus percevoir le bruit de leurs coassements.

Virchow avait, au début, résolument choisi la seconde voie; et puisque, par un effet de sa volonté, nous devons considérer, en ce vieillard arrivé à la fin de sa carrière, deux hommes, nous rendrons pleine et entière justice au professeur de Würzburg, dont la science et le caractère, étroitement unis en un alliage robuste, semblaient offrir à l'humanité le présage heureux d'une carrière triomphale.

En plusieurs circonstances, notamment dans un beau livre. « Les énigmes de l'univers [1] » l'admirable savant allemand Haeckel, qui était son assistant, en 1856, a affirmé hautement cette ancienne attitude de Wirchow; et il m'a confirmé ces indications, par une précieuse lettre, datée du 26 décembre 1901 : Wirchow partageait absolument les idées exposées dans un livre célèbre de cette époque, « La foi du charbonnier et la science » [2] de C. Vogt. Citer un tel auteur, c'est dire quel pouvait être le sens du contenu de ce volume ; et nous avons un plaisir profond, en adressant ici à notre ami, le très distingué docteur Vogt, au fils du grand savant et du grand honnête homme de Genève, l'hommage de toute notre admiration pour la mémoire de cet homme, qui, lui, ne trahit jamais la vérité, marcha droit dans la vie, ne prostitua jamais le bien le plus précieux du savant, sa pensée, et ne la mit jamais à l'encan.

D'ailleurs, dans les premiers volumes des « Archives

[1] Ernst Haeckel. *Die Welträthsel.* Nouvelle édition 1899, p. 108-109. Une traduction de ce beau livre, par M. C. Bos, vient de paraître chez Schleicher.

[2] Carl Vogt. *Köhlerglaube und Wissenschaft*, 1855.

de Virchow » paraissaîent, à cette époque, une série d'articles, dans lesquels Virchow combattit avec une extrême énergie le vieux dualisme anthropologique. L'article le plus net et le plus caractéristique à ce sujet, est « Die Einheitsbestrebrungen in der wissenschaftlichen Medicin » il est daté de 1849 et fut placé en tête de ses « Etudes réunies de médecine scientifique[1] », ce qui montre bien l'importance que lui attribuait Virchow.

Le changement d'attitude de Virchow commença à se produire, lorsque ce savant fut appelé, en 1856, à une chaire de l'Université de Berlin, de cette Université qui, à cette époque, était, comme tout le monde le sait, un véritable foyer de réaction scientifique. Décidé à jouer en son pays un rôle politique, dont le rendait digne en effet sa haute intelligence et le grand sens critique dont il avait précédemment témoigné, Virchow pénétra dans ce seul parti qui lui fut ouvert et où il pouvait jouer un rôle; dans ce parti National Libéral, qui, aussi bien que tous les partis libéraux du monde, n'a vécu, depuis tant d'années, et ne vit encore, que de lâchetés et de trahisons, devant la science et la conscience, en attendant qu'il en meure. Aussi rétrograde, en réalité, que le parti franchement réactionnaire des Agrariens, le parti National Libéral allemand n'en diffère, véritablement, que par la plus misérable et la plus basse hypocrisie[2]; il ne feint, en certaines occasions, un

[1] Virchow. *Ges. Abhdl. f. Wissensch. Med.*

[2] Nous pouvons comparer, chez nous, cette catégorie d'hypocrisie à celles des libéraux de l'école et du genre des Jules Simon et consorts, dont la conscience publique, malgré tant d'indulgence et de défaillances, semble avoir enfin fait justice.

faux libéralisme, que pour se faire payer plus cher ses apparentes concessions. Telles ces prostituées, dont les chutes furent cependant innombrables, et qui opposent une apparente résistance à l'amant naïf qu'elles veulent berner, afin de donner quelque prix à la livraison de leurs charmes vénaux, surannés et décrépits.

« A partir de cette époque, dit Haeckel, on voit Virchow s'éloigner progressivement des doctrines monistes, et passer peu à peu dans le camp du dualisme mystique. »

Virchow abandonna chaque jour un lambeau de son caractère, dans un de ces marchés qui sont la vie quotidienne des politiciens ; et qui ne nous répugnent plus, tant nous y sommes habitués, que lorsqu'ils sont conclus par certains hommes que nous supposions préservés de l'universelle corruption, ou bien en qui nous avions mis toute notre espérance et toute notre confiance. Et, par une conséquence logique de cet abandon, Virchow devint le savant autoritaire, le *pape,* le véritable tyran, à la parole mielleuse, que chacun sait. La science exclut et déteste la tyrannie, même l'autorité. Mais Virchow, sentant que personne ne pouvait être dupe des motifs de son évolution, renonçant avec raison à expliquer et à faire juger aux hommes sa conduite, voulut du moins imposer son hégémonie ; sachant qu'il ne pourrait être approuvé, il voulut être craint.

C'est ainsi que se développa chez lui ce sentiment de son infaillibilité. Nous l'avons vu, aveuglé à un tel point par ce sentiment, que, lui-même, qualifia de « dogmes » son ancienne conception du tubercule.

Par contre, et par un processus psychologique

usuel chez tous les renégats, non seulement Virchow désavoua ses anciennes doctrines, mais encore il les bafoua et les persécuta. Pour devenir chef de ce parti national libéral allemand, hypocritement respectueux des traditions antiques, Virchow ne pouvait être ni un évolutionniste, ni un moniste. Non seulement Virchow avait cessé, depuis longtemps, de marcher dans cette voie, mais il persécuta ses anciens coreligionnaires; et en même temps qu'eux, les doctrines qui, pendant si longtemps, furent les siennes.

Ses démêlés avec His et Weissmann, Haeckel et mille autres traits de sa carrière malfaisante, montrent que Virchow ne dédaigna pas les côtés les plus mesquins de la lutte ; et que, de tout son poids, du poids de son autorité — qui fut immense en Allemagne —, au point de vue administratif, plus encore qu'au point de vue scientifique, il lutta sans relâche, pendant trente ans, contre la vérité.

Tout ce qui, dans le monde scientifique international, est susceptible de se faire de l'existence un autre idéal que celui d'y végéter bassement et cyniquement, vautré dans une fange dorée, s'émut, en 1876, aux échos de la lutte qui se produisit entre Haeckel et Virchow ; comme autrefois, dans des circonstances qui ne sont pas sans analogie, s'émouvaient Gœthe, l'Allemagne philosophique, le monde savant tout entier, aux échos du mémorable débat qui s'élevait alors entre Geoffroy-Saint-Hilaire et Cuvier[1].

[1] Et je ne puis écrire ce nom, sans citer, de mémoire, l'éloquente apostrophe de Victor Hugo « Cuvier, un œil fixé sur la

C'était en 1877, un an après que VIRCHOW, nous l'avons vu, eut accepté, du gouvernement prussien, la mission de détruire, par de nouvelles expériences, les effets produits par les expériences et les conclusions de GERLACH. HAEÇKEL avait, à la cinquantième réunion des médecins et naturalistes allemands, à Munich, fait, le 19 septembre 1877, une admirable conférence, de sens naturellement évolutionniste et moniste très accentué, intitulée « Die heutige Entwickelungslehre im Verhältnisse zur Gesammtwissenschaft[1], » à laquelle VIRCHOW répondit, quatre jours après, dans un discours violent, haineux, ayant pour titre « Die Freiheit der Wissenschaft im modernen Staate »[2].

HÆCKEL répondit à Virchow, dans une admirable et célèbre brochure, de 106 pages, sur « La science libre et

Bible, l'autre sur la Nature, faisait encenser Moïse par les mastodontes ». Cette phrase symbolique et vengeresse résume, pour ainsi dire, la nouvelle carrière scientifique de Virchow. La critique sait très bien que Cuvier, comme Virchow, inspiré par les mêmes mobiles, pour flatter le pouvoir dont il tirait argent et honneur, soutenait des doctrines qu'il savait fausses. Il a ainsi retardé de cinquante ans le triomphe de la théorie de l'évolution. Il a, de plus, souillé, gangrené peut-on dire l'esprit des naturalistes français et pourri plusieurs générations qu'il a pénétrées de son esprit calculateur et intriguant; son influence néfaste est loin d'être éteinte aujourd'hui. Mais au moins, si malfaisant qu'ait été ce personnage, ne peut-on lui reprocher d'avoir varié dans le mal. Comme nos Milne Edwards, nos Lacaze Duthiers, nos Pasteur et tant d'autres, il s'était orienté, dès le début de sa carrière, dans le sens manifestement conforme à ses intérêts; et nous n'avons pas le droit, en qualifiant leur vie, d'y ajouter, comme pour Virchow, l'épithète la plus flétrissante dont disposent les hommes, celle de renégat.

[1] La théorie actuelle du développement, dans ses rapports avec la science générale.

[2] La liberté de la science dans les états modernes.

la liberté de l'enseignement »[1], que, chose singulière, l'on ne trouve pas même à la bibliothèque nationale, ni dans aucune bibliothèque à Paris.

Le grand, l'illustre Charles DARWIN écrivit, au sujet de cette brochure, à HÆCKEL.

Mon cher HÆCKEL,

Je viens de terminer la lecture de la traduction anglaise de votre « Liberté dans la science », etc. Laissez-moi vous dire combien je l'admire. C'est un essai très intéressant et je suis entièrement d'accord avec les idées que vous y exprimez.

La conduite de VIRCHOW *est* HONTEUSE, et *j'espère qu'il le sentira un jour.*

Charles DARWIN.

(Down, Beckenham, Kent, 29 avril 1879)[2].

[1] E. HÆCKEL. *Freie Wissenschaft und freie Lehre*, 1878. Cette lacune n'est pas très honorable pour nos bibliothèques : Nationale, de la Sorbonne ou de l'Institut. A ce propos, je signalerai le fait suivant, et l'on établira avec le précédent le rapprochement que l'on croira convenable. Il existe une entreprise cléricale, disposant de fonds très considérables, qui se donne pour mission, et on peut être certain qu'elle remplit son rôle avec conscience, de détruire tous les « mauvais livres ». Le nombre d'exemplaires ainsi détruits, des auteurs du XVIII[e] siècle, est incalculable.

[2] Cette lettre se retrouve, p. 58 de la conférence de Hæckel : *Etat actuel de nos connaissances sur l'origine de l'homme.* Traduction de Laloy, Paris, Reinwald, 1900.

Il est vraiment fâcheux que le fils de Darwin, dans la publication qu'il fait des lettres de son père, *Life and Letters of Charles Darwin* 1887, t. III, p. 236, traduites par H. de Varigny, se soit montré assez peu respectueux de la mémoire de son père, pour retrancher un document aussi important et aussi significatif, qui nous a été heureusement conservé par ailleurs et qui, pour tou-

La conduite de VIRCHOW est honteuse; et s'il s'en est repenti, VIRCHOW ne l'a jamais témoigné.

Est-il besoin de se demander de quel poids pèseront les flagorneries plus ou moins intéressées des courtisans du jubilé, en regard de cette mise au pilori, par le grand honnête savant que fut Charles Darwin.

A cette époque, la théorie de l'évolution ne triomphait pas sans conteste, comme aujourd'hui. Bien qu'elle soit encore « antipathique », en certains milieux, où on n'a pas encore eu l'idée de l'utiliser, ses adversaires, aussi bien que ses partisans, avaient alors le sens très précis et très net — très conforme d'ailleurs à la réalité des choses —, qu'elle représentait un pas colossal fait par l'humanité dans la voie du monisme, c'est-à-dire de l'interprétation mécanique de l'univers.

Toutes les formes des gouvernements, aussi bien républicaines — la France est en effet le pays où savants et

jours, a marqué au fer rouge Virchow et sa mémoire. Francis Darwin, en effet, signale bien la lettre de son père et la misérable tentative de Virchow, d'associer le socialisme, alors persécuté, à la doctrine évolutionniste, afin d'assurer, par ce bas et honteux procédé, la proscription de cette dernière, de l'enseignement supérieur allemand. Mais, par un opportunisme peu digne et peu courageux, il évite de rapporter le texte même de la lettre de son père, ce qui l'eut obligé à publier la phrase vengeresse.

Je parlais récemment à un Anglais très instruit, de ces faits, et lorsque je lui relus cette lettre de Darwin, qu'il ignorait, en lui disant : « Ne croyez-vous pas qu'il ait fallu que la conduite de Virchow fût, non pas honteuse, mais un million de fois honteuse pour que Darwin la qualifiât ainsi », il me répondit : « Oh ! combien vous avez raison et combien vous exprimez justement les choses. Nous avons une si grande vénération pour la mémoire et la probité de Darwin, que pas un Anglais, possédant une véritable culture biologique, malgré la sévérité de ce jugement, n'oserait vous contredire ».

gouvernants ont fait le plus mauvais accueil au transformisme — que monarchiques, reposant, en leur principe, sur le fétichisme dualiste traditionnel, s'étaient émues. Depuis, les choses ont changé; la doctrine de l'évolution pouvant être considérée comme définitivement, acquise, il s'est levé une nuée de logiciens et de naturalistes improvisés, pour nous démontrer qu'aussi bien les monarchies que le singulier édifice hypocritement oligarchique, autoritaire, anti-logique et anti-scientifique, auquel les Français donnent, je ne sais pourquoi, le nom de république, qu'en un mot tous les systèmes de gouvernement, peuvent se prévaloir de la doctrine de Darwin. Nous assistons à une réédition, sur une plus grande échelle, avec plus de cynisme et d'hypocrisie, de ce qui se produisit autrefois à l'époque du triomphe de Galilée.

Virchow, qui n'avait pas prévu, non plus qu'aucun homme de son temps, ces futures attitudes, préféra celle d'un combattant contre la théorie Darwinienne, qu'il désigna du doigt à la haine de son gouvernement, comme un instrument de désagrégation du régime; d'accord avec Bismark[1], son apparent ennemi, aussi réactionnaire que lui, mais d'une autre manière.

[1] Les haines et les rivalités de Bismark et de Virchow, dont on a voulu faire honneur à ce dernier, en faveur de son libéralisme, ne peuvent être interprétées dans ce sens, que par des hommes vraiment trop naïfs ou de mauvaise foi. Virchow, pour beaucoup de raisons, ne pouvant pénétrer et dominer, dans le parti réactionnaire d'étiquette, quoique sa vraie place y fut marquée, en raison de ses tendances autoritaires et probablement aussi, en raison de ses sympathies intimes, dut se résigner à rester dans le parti national-libéral. La lutte entre Virchow et Bismark, fut purement personnelle, les deux hommes se portant ombrage l'un à l'autre.

Virchow proclame bien haut, dans son discours de Munich, que l'on doit restreindre la liberté du haut enseignement scientifique, que la doctrine de l'évolution est instigatrice de toutes les révolutions, de toutes les perturbations sociales, presque de tous les crimes[1], et qu'elle doit, en un mot, être proscrite de l'enseignement. Après le discours de Virchow, la fameuse *Kreuz Zeitung*, la *Gazette de la Croix*, renchérit sur cette thèse: « Le développement du socialisme — que les nationaux-libéraux eux-mêmes considéraient alors et considèrent probablement encore comme un parti honteux et infâme —, dit-elle, les attentats du genre de ceux de Hödel et de Nobiling, sont la conséquence logique de l'enseignement à l'école, de la descendance simienne ». Et Virchow, devant ces basses, ignobles et dégradantes infamies, garda un silence approbateur.

Enfin, trait caractéristique, et les savants ou pseudo-savants, qui se sont réunis à Berlin, pour célébrer le jubilé de Virchow, pourront s'enorgueillir d'avoir suivi de pareilles traces, le célèbre Stocker, le fanatique pasteur antisémite de la cour de Prusse, glorifia Virchow, en termes dont l'enthousiasme devait être seulement dépassé par ceux qu'employa, à l'égard de Virchow,

Mais nul doute que si Virchow avait pu escalader, avec son parti, les degrés du pouvoir et en écarter Bismark, il se fut montré, avec probablement moins de franchise, aussi réactionnaire que celui-ci; et que son action eût été probablement plus néfaste encore, pour les idées de progrès et de liberté.

[1] S'il ne le dit pas absolument formellement, au moins l'insinue-t-il; on peut constater d'ailleurs que plus d'un naturaliste français de cette époque, ou même postérieurement, s'est exprimé de cette manière.

le Dr Chervin, alors président de la Société d'Anthropologie de Paris. J'ai protesté, en séance, contre les termes de ce discours, et je puis dire que je suis suivi et approuvé par la grande majorité des membres de la Société d'Anthropologie de Paris[1].

[1] Le zèle intempestif d'un ancien président, qui crut pouvoir se permettre d'engager la Société d'Anthropologie dans une série de véritables flagorneries à l'égard de Virchow, lors des fêtes du récent jubilé, plaça cette Société dans la plus fâcheuse des postures.

Elle se trouva ou se crut obligée, elle qui se prétend évolutionniste et ne rendit pourtant jamais aucun honneur à Darwin, à Huxley, de leur vivant ou après leur mort, de sanctionner les honneurs exceptionnels, que le Dr Chervin, de sa propre initiative, et dans un but facile à établir, celui de se mettre en évidence, lui avait décernés.

Cette situation est d'autant plus étrange, que Virchow, depuis son changement d'attitude, a passé en quelque sorte sa vie à bafouer, non seulement les idées que la Société d'anthropologie prétend défendre, mais les hommes — les de Mortillet et les Broca —, qui, à sa tête, combattirent pour la vérité.

La Société d'Anthropologie m'a soutenu tout entière... platoniquement, lorsque j'ai exprimé ma surprise de l'attitude du Dr Chervin, et lorsque je lui ai lu la lettre de Darwin, concernant la conduite honteuse de Virchow. Un des professeurs de l'Ecole, le Dr Papillaut, relevant cette prodigieuse comparaison qu'a osé faire le Dr Chervin, dans son discours de Berlin, entre la vie de Gladstone, toute de droiture, et celle de Virchow, lui a dit : « Vous n'aviez pas le droit d'insulter la mémoire de Gladstone ». Mais, je dois dire que, lorsqu'on est passé au vote, le Comité central tout entier, à l'exception de M. de Mortillet, a refusé de s'associer à ma proposition de faire disparaître de la salle des séances de la Société d'Anthropologie l'image de Virchow, alors que personne n'avait songé à y mettre celles de Lamark, de Darwin, de Huxley, de Hæckel. Je suis heureux d'adresser ici à M. de Mortillet l'hommage de toute ma sympathie pour la franchise et la loyauté dont il a fait preuve en cette circontance, qui prouve bien que l'héritage moral légué par son illustre et admirable père, n'est pas tombé en de mauvaises mains.

La conclusion de ce débat, que je publierai très prochainement, avec détails, dans une brochure spéciale, se trouve exprimée, au

Dans une série de publications, que je n'ai pas à analyser ici, VIRCHOW s'est exprimé, au cours de ces vingt-cinq dernières années, sur la théorie de l'évolution, en des termes et avec une méthode qui auraient dû le faire mettre, depuis longtemps, au ban de l'opinion des anthropologistes, qui se sont montrés, eux aussi, trop respectueux du prestige de l'homme officiel. Virchow peut oser conclure aujourd'hui, par exemple, en propres termes, « que toute déviation du type ancestral doit être considérée comme un processus pathologique ». Dans ses discussions, sur les crânes de Néanderthal, sur les pièces du *Pithecantropus* et en mainte autre circonstance, VIRCHOW, poussé par la passion, le parti pris et le système, dépassa les limites de ce que la vraisemblance permet d'imaginer ou de prévoir, de la part d'un savant.

A la Société Belge d'Anthropologie, le professeur Houzé, de Bruxelles, dans la discussion de la communication de M. Fraipont, sur la race de Cannstadt, et M. Fraipont lui-même, ont fait ressortir le rôle néfaste de VIRCHOW en anthropologie. Les anthropologistes fran-

double point de vue scientifique et moral, par les paroles suivantes d'HÆCKEL. L'illustre savant d'Iéna m'écrit, à la date du 28 mars 1902 : « C'est une ironie particulière de la destinée que de fêter en Virchow l'un des *plus grands pionniers* des sciences naturelles modernes et spécialement de l'*Anthropologie*; car, en réalité, il représente le *plus grand obstacle* qu'elles aient rencontré, dans leur progrès le plus important, la *théorie du développement*. Es ist eine besondere Ironie des Schicksals, dass man Virchow als einen der *grössten Förderer* der modernen Wissenschaft, und speciell der Anthropologie feiert; wahrend er thatsächlich das grösste *Hinderniss* ihrer wichtigsten Fortschritte, der *Entwickelungslehre*, geworden ist. »

çais, la Société d'Anthropologie en particulier, dont les tendances évolutionnistes sont bien connues, ont été maintes fois criblés de traits acérés, lancés d'une main experte, par le professeur Virchow. Ses méfaits, dans l'ordre anthropologique, ont été maintes fois relevés : argumentations fausses ou illogiques, suppressions de citations, citations dénaturées, ridicule jeté sur les doctrines et sur les hommes, Virchow n'a rien épargné pour soutenir une thèse, la thèse de l'immutabilité de l'espèce, dont on ne peut même pas dire qu'elle disparaîtra avec ce vieillard, car elle est morte, et n'a réellement plus de représentant scientifique, depuis la disparition de Louis Agassiz. Tout ce qui, de par le monde, est réactionnaire d'instinct ou de tendance, aime à marcher dans le sillage des puissants du jour, se nourrit des miettes qu'ils daignent laisser tomber de leur table, loue et célèbre Virchow ; et il était nécessaire de montrer comment cet homme a pu, non pas par une tardive évolution sénile, ainsi qu'on a voulu le dire à la Société d'Anthropologie, afin de plaider en sa faveur les circonstances atténuantes, mais par des calculs savamment élaborés, à l'époque de sa pleine vigueur intellectuelle, par des marchandages de ses croyances scientifiques, répétés durant des années, être amené, en cette fin du XIXe siècle, à se faire le défenseur tardif et imprévu des grossières et antiques légendes chaldéennes, conservées par ce livre néfaste qui est la Bible. C'est ce livre, misérable ramassis d'illusions naïves et de mensonges conscients, qui gouverne encore l'humanité ; c'est en lui que toutes les sources d'autorité trou-

vent leur détestable principe, et ce sont les thèses barbares et monstrueuses qu'il soutient, que VIRCHOW a voulu défendre, contre l'évidence même, et avec la pleine conscience de son imposture.

Maintenant que nous avons esquissé une silhouette à peu près complète de VIRCHOW, essayons de résumer, en critique et en historien, la signification de ses deux interventions 1876-1880 et 1901, dans la question des rapports de la tuberculose humaine avec la tuberculose bovine.

En effet, M. Houzé [1] a eu parfaitement raison, lorsqu'il discutait le sens des interventions de VIRCHOW, de rapprocher, de son action néfaste en anthropologie, son rôle néfaste dans la question de la tuberculose et des rapports de la tuberculose bovine avec la tuberculose humaine. Nous devions, à notre tour, et inversement, agir de la même manière. Mais nos explications n'eussent été, ni fructueuses, ni complètes, si, de même que, pour expliquer le KOCH du Congrès de Londres, nous n'avions étudié le rôle caractéristique de Koch « homme d'affaire », dans l'exploitation de la tuberculine ; de même, pour expliquer le VIRCHOW des commissions officielles de 1876 et de 1901, nous n'avions étudié, au moins sommairement, le VIRCHOW politicien.

Il est relativement aisé de reconstruire ce qui a dû se passer en 1876-1880. VIRCHOW, pour défendre ses antiques points de vue, accepta, avec un plaisir égal à celui

[1] J. FRAIPONT. La race imaginaire de Cannstadt ou de Neanderthal. Communication faite à la Société d'anthropologie de Bruxelles, le 25 mai 1895. Intervention de HOUZÉ.

que le gouvernement eut à le lui confier, le rôle de démontrer l'erreur de Gerlach et l'innocuité de la viande et du lait tuberculeux. Mais, à cette époque, on ne soupçonnait pas, ni l'immense diffusion de la tuberculose du bétail, telle que nous l'ont montrée un examen clinique plus attentif, aussi bien que les épreuves par la tuberculine, ni les immenses dommages qu'elle cause à l'agriculture ou à la santé publique. On ne soupçonnait pas encore que, par centaines de mille, en Europe seulement, les enfants, chaque année, par le fait du bacille bovin, périssent ou demeurent scrofuleux. On ne savait pas que presque la moitié, dans beaucoup de troupeaux, une proportion plus forte encore, des vaches, étaient tuberculeuses. Les propriétaires et les marchands de lait ne se sentaient pas alors menacés des très sévères mesures que l'on devait prendre au Congrès de Londres. La question que l'initiative de Bang, en Danemark, a tant contribué à poser d'abord, à faire avancer ensuite, était loin d'être mûre. Les conclusions bâtardes, que ne pouvait manquer de fournir Virchow, étant donné ses tendances bien connues et son obstination, devaient avoir pour but de maintenir le *statu quo* et d'annihiler les efforts de Gerlach. Virchow, très naturellement et, dans une certaine mesure, sans s'en douter, poussé essentiellement par la tendance à glorifier et à consolider les « dogmes » qu'il avait lui-même établis, fit, de la meilleure grâce du monde, les affaires du gouvernement et des gens intéressés qui le poussaient.

Il ne me vient pas à l'esprit que cette entente fût le

résultat d'un contrat quelconque, que VIRCHOW attendît, en publiant ses conclusions, quelque avantage immédiat ; il se rendait cependant compte quelles n'étaient pas antipathiques en haut lieu. Il n'agit pas d'ailleurs autrement, lorsque, depuis vingt-cinq ans, il emploie les modes d'argumentation les moins scientifiques, pour lutter follement contre l'invincible courant de la théorie transformiste; et l'on se demande vraiment quelle folle puissance d'auto-suggestion peut persuader à cet homme, comme elle put persuader aux MILNE-EDWARDS et aux LACAZE-DUTHIERS, qu'il ne sera pas infailliblement brisé et que de son œuvre, il ne restera rien, que le souvenir humiliant d'avoir pu l'accomplir.

En 1901, KOCH, son vieil ennemi, qui l'a vaincu dès 1882, constamment bafoué depuis cette époque, pour ses idées arriérées sur le dualisme de la tuberculose — et sur lequel il n'a pris qu'une seule revanche, celle de la tuberculine, en 1890, que son esprit vindicatif doit juger, quelque terrible qu'elle ait été, encore insuffisante —, a déposé, le 1er juillet, un rapport destiné à produire à travers le monde une immense émotion. VIRCHOW, dans les premiers jours de juillet, accepte d'être nommé membre d'une commission de contrôle. KOCH, maintenant, affirme, contrairement à toute apparence, on peut même dire à toutes les évidences scientifiques et avec une énergie plus grande que n'en déploya jamais VIRCHOW, cette proposition : que la tuberculose humaine et la tuberculose bovine, sont deux maladies différentes.

Au point de vue de la salubrité publique, VIRCHOW ne voit, dans ce nouveau débat, qu'une occasion de consta-

ter que son ancien adversaire est devenu plus dualiste que lui-même ne l'a jamais été. VIRCHOW ne se préoccupe en aucune manière de ce fait, qu'il n'existe aucun rapport entre son dualisme, en quelque sorte, actuellement mystique et purement anatomo-pathalogique, et le dualisme bactériologique de KOCH ; il ne se préoccupe pas non plus des terribles conséquences pratiques qu'entraînerait l'adoption des vues de KOCH, car il ne peut ignorer les travaux des statisticiens anglais, de THORNE en particulier et des cliniciens. Il sait très bien, combien peu scientifique est cette thèse : qu'il n'y a d'infection, par voie intestinale, que dans les cas où l'on peut constater la tuberculose primaire de l'intestin. Il sait que la terrible influence du lait tuberculeux sur les nourrissons est un fait, pour tout esprit sain, en quelque sorte démontré. Il sait que si l'infection du tube digestif de l'adulte par la viande tuberculeuse est un fait difficile à prouver, les tuberculoses de la peau, produites par le contact avec cette même viande, la rendent absolument certaine. Que lui importe ? Il ne se préoccupe pas d'avantage, non plus que tant d'autres, de creuser ce terrible problème psychologique et de se demander comment KOCH a pu être entraîné à de telles conclusions. Il soutiendra encore la doctrine de la dualité et arrivera à se donner à lui-même, pour jouer ce rôle, des arguments scientifiques suffisants à son orgueil sénile, peu difficile à contenter.

De son côté, KOCH et ceux qui le soutiennent, n'étaient pas rassurés. Il est probable que BOLLINGER a dû faire prévoir ce qui devait fatalement se produire. KOCH,

engagé à fond, paiera d'audace; il marchera résolument à l'ennemi. Au congrès de Londres, qui doit être sa glorification, il lancera sa motion, non pas même dans une séance de section, où elle serait discutée, mais dans une séance générale, où Koch peut espérer qu'aucune discussion ne se produira. L'immensité d'une telle audace ne doit pas nous étonner, car elle représente à peine l'équivalent de celle qu'il déploya autrefois, dans cette affaire de la tuberculine, où la vie humaine ne fut pas seulement un enjeu, mais une rançon.

Les hommes politiques, eux, ne s'attardent pas aux scrupules scientifiques; ils sont, surtout dans les pays d'autorité, habitués à voir « l'Autoritätglaube », les intérêts personnels ou de parti, venir à bout de tous les arguments, de toutes les vérités, et entraîner tous les votes. Ayant avec eux Koch et Virchow, Virchow, même inconscient du rôle qu'on lui faisait jouer, ils crurent la victoire certaine. Virchow n'était pas assurément assez naïf, en faisant, d'après un plan manifestement arrêté à l'avance, sa communication à Berlin, au lendemain exactement du jour où Koch faisait la sienne à Londres, pour croire qu'il commettait une action désagréable à son gouvernement. Le but personnel qu'il poursuivait surtout, c'était de triompher de Koch, en montrant que cet auteur était venu se ranger de lui-même à ses idées. Sa vieille haine lui inspire bien quelques réserves, à peu près inintelligibles pour la foule, étant donné la position bizarre, que les idées archaïques, soutenues par Virchow, l'obligent à prendre, dans un débat où il n'a vraiment plus rien à

faire. Tout esprit critique, qui lira avec soin et impartialité la communication de Virchow, se rendra compte, en lisant ce pathos presque inintelligible, que la logique vraiment scientifique ne joue pour ainsi dire plus aucun rôle, chez ce savant assailli de telles préoccupations.

En donnant à Virchow, dans cette commission de contrôle, une place, que tant de raisons, de dignité élémentaire et autres, auraient dû lui faire décliner; en poussant Virchow à faire sa communication, le lendemain du jour où Koch fit la sienne, le gouvernement prussien poursuivait un autre but. Il voulait, non seulement assurer, par l'autorité de Virchow, le triomphe de la théorie de la dualité; mais, en cas d'insuccès, couvrir la retraite de Koch et empêcher cette retraite de se transformer en déroute. Nous connaissons les travaux de Bollinger, qui a étudié la question sous ses aspects les plus modernes; nous pouvons prévoir son jugement. Il sera terrible pour Koch. Virchow, on pouvait le savoir, même avant sa communication du 24 juillet, soutiendra éternellement le dogme de la dualité. Et si Koch, ce qui est également certain, est acculé à la nécessité de reconnaître, ce qu'on s'empressera d'appeler son erreur, l'autorité du vieux professeur Virchow interviendra, en temps opportun, pour lui épargner l'opprobre qu'il a mérité. Dans le cas actuel, si la vérité n'est pas du côté de Koch, il ne saurait s'agir d'une erreur; et le professeur Adami, en disant, ces jours derniers, que l'attitude de Koch est bien près d'être criminelle, a singulièrement encore atténué les

accusations qui pèsent, à l'heure actuelle, sur la tête du professeur de Berlin.

La première partie du complot a misérablement raté. Les hommes du gouvernement sont trop étrangers aux choses scientifiques, pour se rendre compte de l'aspect qu'ont pris aujourd'hui les radotages de Virchow, et de la parfaite inutilité de son intervention.

La seconde partie du programme paraît devoir mieux réussir. On n'espère pas masquer, ce que tous les Allemands savent, ce que les médecins allemands disaient eux-mêmes à Londres. Mais les protecteurs de Koch peuvent, semble-t-il, compter sur un autre facteur, autrement puissant que les rêveries anatomo-pathologiques de Virchow, sur la lâcheté humaine. Koch, en réalité, n'a jamais été châtié, même platoniquement, de la criminelle impudence avec laquelle, à l'époque de la tuberculine, il aura joué de la vie humaine. Il n'y a pas un homme, pas un savant digne de ce nom, qui ne sache que l'attitude de Koch, la portée de ses conclusions, par rapport à ses prémisses, ne peut être expliquée d'une façon scientifique ; pas un seul qui ne comprenne, que tant que M. Koch ne se sera pas inoculé, ne se sera pas exposé à un péril qu'il déclare ne pas exister, tout homme aura le droit, non pas de suspecter, mais d'incriminer sa probité. Et la considération que l'application de ses conclusions aurait entraîné la mort de centaines de milliers d'êtres, ne paraît pas impressionner davantage les critiques, à l'heure actuelle, que ne le fit autrefois une considération analogue, lorsque

les autorités auraient dû, au lieu de proposer un monopole, arrêter le commerce de la tuberculine et les tentatives de Koch, suivies pour lui d'un si heureux succès, pour accumuler une fortune sur un monceau de cadavres.

LES CAS DE CONTAGION

PAR LES PRODUITS TUBERCULEUX BOVINS

PARTICULIÈREMENT VIANDE ET LAIT[1]

Je l'ai dit, à plusieurs reprises, au cours de cet ouvrage, je ne comptais pas exposer dans ce volume le récit rassemblé des divers cas d'infection observés par les cliniciens. Je pense, ainsi que Koch, avec Th. Smith, qui s'exprime nettement à ce sujet, dans l'article que nous rapportons, et avec tous ceux qui peuvent être considérés, en raison de l'ensemble, de la profondeur et de la portée de leurs études, comme représentant la portion la plus avisée et la plus scientifiquement critique de l'opinion, que ces faits n'ont qu'une valeur relativement très secondaire par rapport aux faits expérimentaux, sans être cependant pour cela entièrement dépourvus d'intérêt ou de signification. Il serait inutile et puéril de discuter à ce sujet la valeur comparative des faits cliniques et expérimentaux.

Les faits cliniques, en général, et dans notre cas en

[1] Qui se sont produits chez l'homme, soit à travers le tégument intérieur (tube digestif et amygdales), soit à travers le tégument extérieur (écorchures de la peau, ou muqueuses externes, telles que la conjonctive).

particulier, peuvent avoir, comme à propos des observations d'Ollivier, de Gosse, de Demme, de Coppez, de Birch-Hirschfeld, de Priester, de Hartzell, de Pfeiffer, de Tscherning, etc., etc., une valeur très grosse, et être assimilés avec raison, au point de vue de la force démonstrative, à de véritables expériences ; ils n'en resteront pas moins, longtemps discutables, pour tous les adversaires quelque peu buttés. Ne voyons-nous pas Koch, pour soutenir sa thèse de la rareté de l'infection intestinale primaire par le lait tuberculeux, se prévaloir justement de l'autorité et des statistiques de Baginsky, qui a cependant (voir p. 909) publié un cas très typique de tuberculose primaire de l'intestin et qui a, depuis bien longtemps, affirmé sa croyance à la puissance d'infection des aliments et en particulier du lait tuberculeux. L'attitude de Koch, à propos du cas publié par Pfeiffer, celui du malheureux Moses, de Weimar (voir p. 919), est plus curieuse encore. Les pièces ont été examinées au laboratoire de Koch, l'observation publiée dans son propre journal. A l'époque, encore bien peu éloignée, où Koch croyait à la possibilité de l'infection de l'homme par le bacille bovin, la mort de Moses lui paraissait devoir être attribuée, sans conteste, aux conséquences et à la propagation de l'infection de la main, par la matière tuberculeuse provenant du bœuf. Et aujourd'hui — Koch, à Berlin, m'a lui-même exposé ses opinions nouvelles sur ce cas —, oubliant qu'il a affirmé, avec raison, semble-t-il, que l'infection pouvait fort bien se propager sans laisser de traces de son passage, il se fonde sur l'absence ou la non-observation des

processus infectieux dans les ganglions intermédiaires, pour nier que, chez Moses, la phtisie ait eu le point de départ, que l'évidence avait fait jusqu'ici admettre, par Koch d'ailleurs, comme par tout le monde. Ce que nous avons dit autre part, à propos des conditions comparées de l'infection chez les petits enfants et surtout chez les porcs, montre, à l'évidence, quelle faible valeur on doit attribuer à une telle objection, d'apparence spécieuse. Et, d'autre part, la facilité de l'infection générale, par voie hématogènes, démontrée expérimentalement, et sur laquelle j'ai insisté ailleurs, nous prouve bien que toute infection par voie cutanée, dans laquelle les vaisseaux sanguins auront été plus ou moins ouverts — et qu'elle soit d'origine humaine ou bovine —, peut devenir, plus ou moins rapidement le point de départ d'une infection générale, qui se localisera ordinairement de préférence dans les poumons. Bien entendu, dans ces conditions, l'infection générale pourra se produire sans qu'il y ait trace, ni de lymphangite intermédiaire, ni d'infection des ganglions ascendants [1].

Le fait de Moses et ces considérations nous prouvent quelle faible valeur démonstrative interne les faits cliniques, en apparence les plus représentatifs et les mieux observés, possèdent par eux-mêmes, en présence de la négation, peu avisée ou peu sincère, de nos adversaires. La clinique n'existe-t-elle pas depuis probablement des centaines de siècles, et ne s'est-elle pourtant

[1] Voir la note de la page 413 et les expériences citées de BAUMGARTEN.

pas montrée impuissante à nous révéler la cause ou le mécanisme de la plupart des maladies, tant qu'elle ne s'est pas appuyée sur l'expérimentation; et, bien plus, le perfectionnement dans la rigueur de ses méthodes ne s'est-il pas trouvé directement et immédiatement lié aux progrès de l'expérimentation et au développement de la méthode expérimentale.

Lorsque, comme dans le cas présent, nous avons l'heureuse chance de voir la question nettement et simultanément posée, sur le terrain clinique et sur le terrain expérimental, ne devons-nous pas essayer d'extraire, des résultats de cette expérimentation, toutes les notions directrices qui nous aideront à asseoir solidement notre jugement clinique et à tirer un parti vraiment fructueux de tous les faits que le hasard nous apportera.

C'est dans une contradiction de Koch, et sans quitter ce terrain même de la tuberculose, que nous trouverons un exemple frappant, illustrant à plaisir le point de vue seul véritablement soutenable que je viens d'exposer. Koch, repoussant les données de la clinique, prétend, ou plutôt prétendait vouloir s'en rapporter aux seules conclusions de son expérimentation, telles qu'elles ressortaient des expériences exposées dans son rapport. Je dis prétendait, car depuis, sur ce terrain exclusif, même choisi par lui, il a été convaincu par tous les expérimentateurs, de ce qu'ils appellent avec ironie sa légèreté ou ses contradictions, de ce que moi, je n'hésite pas à appeler sa mauvaise foi, Depuis, il n'a plus soufflé mot, n'a plus ouvert la bouche. Mais sa thèse, quoique avec infiniment de restrictions et de réserves, a été

reprise, en partie du moins, et dans quelques-unes de ses conclusions théoriques, par Th. Smith qui, lui aussi, n'attache que fort peu d'importance aux faits cliniques. Comment, pourtant, avons-nous vu opérer Koch, l'expérimentateur par excellence, dans l'affaire de la tuberculine?

Parti d'une expérience unique, vaine et illusoire, dont il n'a jamais voulu nous révéler le résultat final, qui n'a jamais pu être répétée, ni par lui, ni par d'autres, Koch s'est entêté, depuis douze ans bientôt, à nous affirmer la valeur curative de ses diverses tuberculines. Il faut le dire et le crier bien haut, cette campagne longtemps poursuivie et qui a rapporté plusieurs millions à son instigateur, vaut exactement, au point de vue moral, la longue campagne de Mme Humbert; avec cette double circonstance aggravante, que, non seulement on prenait ici aux gens leur argent, mais qu'encore on raccourcissait leur vie; et que c'est la science elle-même, faussement interprétée et vilainement prostituée, qui servait d'appas et de miroir trompeur.

Il me semble entendre d'ici la clameur étourdissante et discordante de l'innombrable gent, criarde et emplumée, qui défendit de tout temps, contre la critique sincère, le Capitole à peu près imprenable de l'hypocrisie pseudo-scientifique; mais il ne suffit pas de hurler, il faut s'expliquer. Pourquoi Koch, lui, je le répète, l'expérimentateur par excellence, se rabat-il uniquement ici sur les données de la clinique et repousse-t-il celles de l'expérimentation, qui lui ont pourtant servi de point de départ et qui constituent son terrain familier. Depuis que j'ai rédigé mon chapitre sur la tuber-

culine, les détails me sont arrivés en foule, innombrables, répugnants et écœurants, sur la curée de Berlin. Mais je n'insisterai pas, ici du moins, sur ce triste sujet. Tous les expérimentateurs sont unanimes : « *la tuberculine ne crée aucune immunité; elle n'empêche en aucune façon l'infection; elle n'arrête ni n'entrave dans sa marche le processus déjà établi. Il n'existe pas un fait expérimental, pas un seul, en contradiction avec cette thèse. Bien au contraire, il résulte de l'expérience que les inoculations, fortes et répétées de tuberculine, préparent ou affaiblissent le terrain pour l'infection tuberculeuse, lorsqu'elle ne s'est pas encore produite; la précipitent lorsqu'elle existe déjà; transforment une affection torpide en forme rapide souvent foudroyante, et généralisent rapidement les processus localisés.* »

Le premier cobaye inoculé de tuberculine par Koch, chez lequel il avait pu ou cru voir, au début, l'indication d'un retard de l'évolution tuberculeuse, a joué, dans l'esprit de Koch, le rôle des premières visions fantastiques de Mme Humbert, appuyées en son esprit, comme dans celui de cette dame, sur des conceptions plus fortes et plus pratiques; et, de part et d'autre, ces processus ont abouti à une immense exploitation, savamment organisée, longtemps poursuivie, où, au début, mais au début seulement, des hommes de grande intelligence et de grande bonne foi, ont pu jouer le rôle de dupes inconscientes.

Eh bien ! ne sont-ce pas les illusions et les mirages de la clinique, qui ont entretenu ces longues décep-

tions ; et, si je me trompe ou si je mens, que M. Koch, le grand expérimentateur, apporte donc, pour me confondre, un fait expérimental, un seul, dûment constaté, montrant que sa tuberculine peut avoir, pour un animal, dans une expérience rigoureusement conduite, la moindre efficacité. Et l'on ne peut s'empêcher de songer, en présence de cette grande mystification, au traitement pastorien de la rage, prétendûment si efficace pour les hommes et qui n'a jamais pu avoir la moindre efficacité sur un humble chien[1].

D'autre part, le public, même médical, peut être plus fortement impressionné et saisi, par la valeur, en quelque sorte représentative, de faits cliniques d'apparence probante. L'Institut Pasteur n'a-t-il pas usé et quelque peu abusé de ce procédé. Les Pastoriens ont fait couler en bronze de grandes enseignes, figurant le berger Jupille et son chien, par des artistes habiles ; et ils ont répandu à l'infini ce procédé de suggestion par l'image, dont ils n'ignorent pas la toute-puissance. Or, le cas du berger Jupille vaut exactement, faut-il le dire, ce que valent les cas cliniques dans les statistiques fournies par le traitement de saint Hubert ou par les innombrables méthodes empruntées à la médecine populaire traditionnelle et religieuse, qui se prévalent, à l'heure actuelle, dans le traitement de la rage, de statistiques exactement aussi favorables que celles de l'Institut Pasteur.

[1] C'est là un fait absolument certain et classique reconnu par M. Nocard lui-même (voir à ce sujet : Friedberger et Fröhner, *Lehrbuch der speciellen Pathologie und Theropie der Hausthiere*, t, II, p. 649. 5e éd., 1900).

Je n'abuserai donc pas de la valeur représentative de ces *images* cliniques, pour attirer l'attention des médecins et du public, sur la question pourtant si grave de la tuberculose bovine et de ses rapports avec la tuberculose humaine ; je les ai réunies pour ce qu'elles valent, sèchement et sans commentaire. A mon avis, elles ne prennent leur valeur que par les autres considérations, déduites de la comparaison avec les données critiques et expérimentales, exposées au cours de ce volume. Je laisse au lecteur le soin de procéder lui-même à ce travail et d'en tirer, suivant son tempérament et ses tendances, les conclusions qui lui paraîtront se rapprocher le plus de la vérité.

Une autre raison qui, cependant, ne me paraissait pas extrêmement pressante, de rassembler tous ces cas, provenait de ce que jamais leur groupement n'a encore été sérieusement fait. Je pensais bien procéder à ce travail en mon second volume, et rapprocher ces données des statistiques de tout genre qu'on y trouvera rassemblées en très grand nombre, ç'eût été là leur véritable place. En effet, les tentatives récentes, faites par divers : NOCARD, REPP et autres, de rassembler ces cas, sont restées très incomplètes et ne témoignent que d'un médiocre souci du respect du document bibliographique. Je ferai cependant une exception, pour le travail de BAUM [1], qui est très consciencieux pour son époque, mais qui a le tort de remonter déjà à dix ans.

Qu'il me soit permis, à ce sujet, d'adresser à

[1] Voir plus loin, p. 905.

M. Repp[1], le seul auteur très récent, qui ait fait une tentative un peu sérieuse, quoique encore bien incomplète, de colligation de ces cas, un reproche confraternel, qu'il encourt d'ailleurs en même temps qu'un grand nombre d'auteurs américains. Que les Américains prennent plaisir à citer les travaux produits en leur pays, où sont relatés des faits de clinique ou d'expérience, qui, eux-mêmes, s'y trouvent cités de longue main ; si cela leur est agréable, cela ne nous gêne point. Ils auront ainsi pu fortifier la notion, très réelle d'ailleurs, et très légitimement défendable, que l'on travaille avec une grande ardeur scientifique, en toutes les branches de la connaissance, dans l'Amérique du Nord. Surtout ils auront pu être utiles à leurs compatriotes, en leur signalant les seules sources qui, souvent, puissent leur être accessibles. Mais, au point de vue scientifique pur, qu'ils se pénètrent bien de cette idée, que ces citations, lorsqu'elles sont isolées, sont de nulle valeur ; il faut citer les originaux et jamais on ne les citera assez complètement et assez soigneusement. Pourquoi aussi, M. Repp ne donne-t-il pas les dates. Il nécessite, de ceux qui viennent après lui, un effort que je ferai assurément, mais qui est inutile et vain. Par exemple, pour Rich et Hills, Repp cite d'intéressantes observations, qui ont paru dans des publications américaines très difficilement accessibles, qu'il cite d'ailleurs en résumé trop bref et d'une façon parfois peu intelligible pour un européen. Jamais il ne pense qu'il

[1] Repp. Transmission of tuberculosis through the meat and milk supply. *Philadelphia med. Journal,* t. VI, 1900, p. 253-259.

soit utile de fournir des dates. Je compléterai, dans un article supplémentaire, en mon second volume, les quelques lacunes, assez rares et assez peu importantes, de bibliographie, qui cependant me choquent, et que l'on trouvera en ce chapitre. Mais pourquoi des auteurs allemands, tels que JACOB et PANNWITZ, LÖFFLER, ne nous fournissent-ils pas des indications bibliographiques; ne complètent-ils pas au moins celles qui se trouvent dans CORNET, dont le livre, qui remonte déjà à plus de trois ans, peut être considéré comme formant le noyau de la bibliographie sur la tuberculose [1].

J'ai déjà parlé de l'incroyable et douloureuse pénurie des renseignements concernant la médecine vétérinaire, à Paris et à Alfort. Aucune de ces publications américaines auxquelles fait allusion Repp, ne se trouve à Paris. La Bibliothèque nationale n'a rien à ce sujet. Alfort, peut-on dire, n'existe pas ; et la pauvreté du Ministère de l'Agriculture est telle, que je n'y ai pu trouver le recueil, cependant extrêmement important pour l'agriculture, qui renferme le mémoire de Salmon [2]. Cependant, il aurait suffi au Ministère de l'Agriculture de s'informer aux Etats-Unis, de l'existence des diverses publications des Etats, pour les obtenir très facilement [3].

[1] Depuis 1900, la bibliographie de la littérature se rapportant à la tuberculose, est donnée de façon assez complète et régulière, par WÜRZBURG, dans une bonne publication allemande sur la tuberculose : *Zeitschrift für Tuberculose Hundeilstättenwesen*. Le tome I a été publié en 1900.

[2] U. S. Dep. of. agric. Bureau of animal indust. Bulletin n° 31, 1901.

[3] Il existe une excellente institution, récente, au ministère de l'agriculture. C'est un service de renseignement pour le public.

Il a suffi que l'attention soit portée, en ces derniers temps, sur la contagion de la tuberculose bovine, pour multiplier les observations d'infection par la peau ; il n'est pas douteux que bientôt on pourra les réunir en très grand nombre et peut-être ce travail contribuera-t-il à attirer l'attention sur l'ensemble de ce sujet. De plus, de nombreux auteurs ont déjà demandé que quelqu'un prît la peine de rassembler ces faits.

Enfin, la raison principale qui m'a porté à réunir ces cas dans ce premier volume, c'est le désir de mettre le lecteur à même de supputer la valeur probatoire de l'inoculation que, tardivement aussi, je me suis décidé à subir ; et de mesurer les vraisemblances, les possibilités et la gravité du péril que paraît devoir contracter, dans de telles circonstances, un individu inoculé de cette façon. M. Koch me disait, à Berlin, qu'un élément très important de jugement c'était l'appréciation des cas d'infection chez les bouchers, si vraiment il s'en produisait, ce dont il doutait fort. Je me place dans des conditions comparables à celles dans lesquelles ont pu se trouver les bouchers et les vétérinaires, que nous croyons contaminés par le contact de produits tuberculeux bovins; et chez lesquels l'infection est restée purement locale, ou bien s'est généralisée, à divers degrés et même, semble-t-il, au point de donner la mort. Koch doit être satisfait.

Peut-être cela sera-t-il parfait dans l'avenir ; mais, pour le moment, si le local est suffisant, il m'a paru que deux éléments assez importants manquaient encore : un public d'abord, car je n'y ai jamais rencontré un chat; des documents ensuite, comme on peut le constater par les lacunes que je signale.

Le même desideratum a été formulé, presque dans les mêmes termes, par M. Theobald Smith, dans la communication que nous rapportons. Cet auteur considère comme condition du progrès de nos connaissances en la matière, la possibilité d'étudier les modifications dans l'organisme humain, d'un bacille dont l'origine bovine serait certaine et incontestable. Il ne désigne pas, dans ce but, et avec raison selon moi, ces cas de tubrculose humaine, d'origine intestinale, dans lesquels l'affection, évoluant sur les séreuses, revêt la forme végétante, cas dont la signification n'est pas encore absolument sûre. Il recommande, comme Koch, d'observer les cas d'infection par voie cutanée, qui pourront se produire chez les bouchers, et dont l'origine bovine ne saurait laisser prise au doute. M. Smith, comme M. Koch, doit donc, s'il est sincère et logique, se réjouir de mon inoculation.

Nous avons trop longuement parlé, en ce livre, de la contagion par le lait tuberculeux et de la tuberculose primaire de l'intestin, pour qu'il soit nécessaire de revenir sur ce sujet, autrement que par l'apport de faits objectifs, personnels, précis et celui de quelques renseignements complémentaires [1].

[1] Rappelons seulement, que, pour la viande, les adversaires de la nocuité de la tuberculose bovine bénéficient surtout, dans leur argumentation, des difficultés qui s'opposent à toute démonstration complète. S'il est très probable que la viande fortement infectée est très dangereuse, qu'on a raison d'en empêcher la consommation ou de ne la permettre qu'après une stérilisation préalable, il paraît certain que la viande tuberculosée, à un degré faible ou même moyen, surtout lorsqu'elle ne constitue pas une nourriture exclusive et surtout en raison des qualités de résistance des indi-

Il est assez probable, qu'en fouillant les vieux auteurs allemands, on trouverait un certain nombre d'indications semblables à celles que nous fournissent quelques auteurs français isolés, des trois premiers quarts du siècle dernier. Nous avons déjà rapporté les opinions, un peu vagues sur le sujet, de HUZARD père ; voici maintenant quelles furent celles de SEGALAS, qui, sans avoir cependant cité de fait précis, paraît bien avoir été le premier auteur ayant nettement indiqué la probabilité du péril tuberculeux par le lait. Il n'a pu, d'ailleurs, ni pratiquement, ni scientifiquement, attirer l'attention des savants ou du public sur ce sujet.

En effet, SEGALAS, dès 1826, s'est nettement demandé si le lait ne pouvait pas servir à la propagation de la phtisie humaine. Il pense, chose assez curieuse, puisque nous voyons en ses paroles une certaine prévision du traitement de la tuberculose par la viande crue (*Zomothérapie* de RICHET et HÉRICOURT), que l'alimentation animale doit être peu favorable au développement de la tuberculose ; tandis que l'alimentation végétale doit lui être au contraire favorable, étant donné que les vaches sont si fréquemment atteintes de cette maladie. « Il craint que le lait de ces animaux ne devienne un moyen de transmettre la tuberculose à l'homme [1] ».

En 1846, l'auteur allemand KLENCKE [2], dit que le lait

vidus sortis de l'enfance, vis-à-vis de la cause d'infection, est beaucoup moins dangereuse que le lait.

[1] *Archives générales de médecine*, t. XII, p. 133, 1826.

[2] KLENCKE, Ueber die Ansteckung und Verbreitung der Scro-

de vache est une des causes les plus fréquentes de la dyscrasie scrofuleuse. Je ne connais ce travail que par une analyse (*Schmidt Jahrbücher*, t. LV, 1847, p. 114), qui semble très bonne ; mais, d'après laquelle il ne paraît pas que KLENCKE ait cité de cas précis d'infection.

Enfin, en 1868, le vétérinaire FELIZET[1], sans citer de cas précis, signale la très grande probabilité de la transmission de la tuberculose par le lait de la vache tuberculeuse, à l'enfant ; en même temps que la certitude où l'on est, d'après l'expérience acquise, de donner à un veau sain, né d'une mère saine, la phtisie, en le faisant alimenter par une bête phtisique.

Puis alors vient toute la série des travaux de GERLACH[2], de BOLLINGER[3], de ORTH[4], de ZÜRN, de KLEBS, de

phelkrankheit bei Menschen durch den Genuss der Kuhmilch. 99 pages, Leipzig, Kollmann, 1846.

[1] FELIZET. *Recueil de méd. vét.*, V^e série, t. V, p. 45, 1868.

[2] Voir, à ce sujet, l'ensemble des travaux de GERLACH, que l'on trouvera analysés en notre second volume ; et, en particulier son dernier grand ouvrage : *Das Fleischkost des Menschen von sanitären und marktpolitzeilichen Standtpunkte*. Bibliothèque Nationale, Tc[21] 75. Je ne donne pas non plus ici de référence spéciale pour KLEBS, dont les travaux seront également analysés dans le second volume.

[3] Nous avons cité et analysé ailleurs tous les ouvrages de cet auteur sur la question.

JOHNE (*Zeitsch. f. Thierheilk* 1901) cite, en signalant simplement une indication personnelle tout à fait semblable, le cas suivant de BOLLINGER, dont il ne donne pas, d'ailleurs, l'indication bibliographique précise. Un enfant de cinq ans, issu de parents sains depuis plusieurs générations, mourut après avoir consommé le lait d'une vache tuberculeuse.

[4] ORTH. Experimentelle Untersuchungen über Fütterungstuberculose. *Virchow's Archiv*, t. LXXVI, p. 242, 1879.

TOUSSAINT[1], dans lequels ces auteurs signalent le péril de la viande et du lait tuberculeux.

ZÜRN[2], admet déjà, en 1872, que la sixième, ou même la cinquième partie du bétail des environs d'Iéna est tuberculeux ; et que 20 p. 100 des cadavres humains examinés à l'Institut anatomo-pathologique de cette ville, sont tuberculeux.

ZIPPELIUS, en 1876, signala un cas précis d'infection par le lait tuberculeux[3]. Il montra également, à la suite d'observations poursuivies pendant cinq années, que la mortalité des enfants au-dessous de deux ans, était plus grande dans les localités où on constate le plus grand nombre de bêtes tuberculeuses. Une démonstration semblable aurait été fournie par BAYARD, dont je retrouve le nom cité par les auteurs à ce sujet, mais dont je ne suis pas actuellement en mesure de rapporter l'indication bibliographique.

Cette notion très importante de la concordance de la tuberculose bovine et humaine, dans les diverses localités, a été contestée dernièrement par BIEDERT, mais elle est affirmée par de nombreux vétérinaires. BEHRING,

[1] TOUSSAINT, *C. R. de l'Académie des sciences*, 1881, p. 281 ; et *Arch. vét.*, 1881, croit que la contagion est plus facile par l'intestin que par la peau, et il croit dangereux de nourrir les malades avec de la chair ou du suc musculaire peu cuits.

[2] ZÜRN. *Zoopathologische und Zoophysiologische Untersuchungen*, 1872.

[3] ZIPPELIUS. Ueber die Ursachen der Tuberculose. *Woch f. Thierheilk u. Viezucht*, t, XX, p. 205, 1876. (Cité par JOHNE, *Zeitsch f. Thiermed.* t. V, p. 457, 1001). Consulter également, du même auteur, *Bujatrische Briefe*, 1875 ; Die Tuberculose. *Wochensch. f. Thierheilk. u. Viezucht*, t. XIX, 1875 ; et *Amtlichen Bericht über die... Zweite versammlung des Deutschen Veterinärraths*, 1875.

qui l'avait contestée dans sa communication à Stockholm, l'affirme dans son récent mémoire, dont on trouve l'analyse en ce volume.

M. Nocard[1] rapporte, dans cet ordre d'idées, les faits suivants, qui lui ont été communiqués par un de ses anciens élèves, Bigoteau, vétérinaire à Auneau. « Trente et un de ses clients ont leur étable infectée depuis plusieurs années ; dix-neuf d'entre eux ont vu la tuberculose frapper successivement un ou plusieurs (jusqu'à quatre) membres de la famille. Si l'on songe que, dans les villages beaucerons, on a l'habitude de passer les soirées d'hiver dans l'étable, pour économiser le combustible, on se demande si ce n'est pas dans l'étable que les gens ont pris le germe de leur mal. »

De même, Göring[2], qui a étudié la diffusion de la tuberculose bovine en Bavière, rapporte (p. 142), d'après le vétérinaire Regnault, que deux enfants, qui avaient exclusivement consommé, pendant une année, le lait d'une vache tuberculeuse, tombèrent malades et revinrent à la santé, lorsqu'ils cessèrent de consommer ce lait.

Cet auteur cite, par contre, plusieurs cas dans lesquels, grandes personnes et enfants purent consommer de la viande et du lait provenant d'animaux tuberculeux, sans en être incommodés[3].

[1] Nocard, *les Tuberculoses animales*, p. 121. 1895.

[2] Göring, Die Verbreitung der Tuberculose des Rindes in Bayern, in Jahr 1878. *Deutsche Zeitsch. f. Thiermed.*, t. VI, p. 136-166, 1880.

[3] Je crois bon d'ajouter ici, comme nouvelle démonstration par voie indirecte, de l'unité des deux tuberculoses et de la faci-

A diverses époques, la question de l'infection par le lait tuberculeux a été traitée, d'une façon plus ou moins complète, dans des articles d'ensemble. Nous n'indiquerons, bien entendu, que les travaux les plus modernes et les plus intéressants : BAUM [1], STÜHLEN [2], LÖFFLER [3].

On cite assez souvent le travail suivant de SCHNEIDEMÜHL [4]; mais, ce mémoire — que l'on trouve à Alfort —, assez complet pour l'époque, ne présente pas, je dois le dire, pour la question qui nous occupe ici, un

lité de la contamination des deux espèces, humaine et bovine, l'une par l'autre, le document suivant. SCHWABE (Betrachtungen über die Beziehungen der Tuberculose des Menschen zù der des Rindes, an der Hand eines besonderen Falles. *Zeits. f. Tuberk. u. Heilstätt*, t. II, Heft, 5, p. 384-395. 1902) pense que, contrairement à ce qu'a dit BOLLINGER, au Congrès de la tuberculose de Berlin, la transmission de la tuberculose de l'homme au bœuf, est une chose très fréquente ; et il rapporte plusieurs cas, dans lesquels l'infection d'un troupeau sain paraît bien, en effet, avoir été produite par la contamination provenant de l'homme.

[1] BAUM (H.). Welche Gefahren erwachsen für den Menschen aus dem Genusse der Milch kranker Thiere ? Wie kann diesen Gefahren auf gesetzlichen oder privatem Wege vorgebeugt werden. *Arch. f. wiss. u. prakt. Thierheil*, 1892, t. XVIII, n° 3, p. 153-230.

Je recommande particulièrement la lecture de ce travail, excellent pour l'époque, que l'on trouve à Alfort.

[2] STÜHLEN. Ueber die Verbreitung von Krankheiten durch Milch und deren Produkte, sowie über die Maasregeln gegen die Verbreitung, etc., avec bibliographie. *Thiermed. Vorträge, von Schneidemühl*, t. III, Hft, 7, 1895, 32 pages. Ce travail se trouve à Alfort.

[3] LOEFFLER. Hygiene der Molkereiproducte. Vortrag, gehalten auf der Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Rostock. *Deutsche. med. Woch.*, 19 et 26 décembre 1901, p. 885-888 et 909-913.

[4] SCHNEIDEMÜHL. Die Tuberkulose der Menschen und der Thiere *Thiermedicinische Vorträge von Schneidemühl*, t. III, Hft 8-10, 1895, 117 pages. Je n'ai pris connaissance de cette publication, ainsi que de celle de BAUM, qu'à une époque assez tardive.

très grand intérêt, non plus que son *Lehrbuch der vergleichenden Pathologie und Therapie der Menschen und der Hausthiere*, publié en 1898.

Voici encore quelques renseignements, d'ordre général, que nous avons pu relever et qui nous paraissent susceptibles d'intéresser le lecteur.

Le Dr Ernst [1] fit, à l'instigation de la *Massachusetts Society for promoting Agriculture,* une enquête, qu'il adressa à 168 médecins et à 11 vétérinaires, pour savoir s'ils connaissaient des cas de tuberculose, pouvant être rapportés à une origine bovine.

Le vétérinaire Peabody rapporta le cas suivant. Le 15 juin 1878, il observa une vache atteinte de tuberculose avancée, qu'il conseilla à son propriétaire d'abattre. On ne suivit pas son conseil, et la famille continua à boire du lait de l'animal. La vache mourut, et l'autopsie confirma une tuberculose avancée des divers organes et en particulier des mamelles. Quatre mois plus tard, mourait le plus jeune enfant. Deux ans après, un enfant de trois ans ; et cinq ans après, un enfant de neuf ans.

Tous les trois étaient tuberculeux. Les parents et les grands-parents jouissaient d'une excellente santé.

Thorne rapporte que 22 médecins de l'Ohio, sur 339, qui avaient été consultés, répondirent qu'ils avaient eu l'occasion de constater la transmission de la tuberculose à l'homme par des vaches malades ; et 33 répon-

[1] *Rap. Mas. Soc. Prom. Agric.*, p. 4. Cité par Repp et, avec plus de détails, par Löffler ; par le premier sans date, et par le second sans aucune indication bibliographique.

dirent qu'ils avaient des raisons de soupçonner qu'elle avait pu être transmise, par la viande ou le lait, à des adultes ou à de grands enfants.

Ce texte est cité par Repp, sans indication bibliographique. Je n'ai pas pu le retrouver dans « The administrative control of tuberculosis », in *Harben Lectures*, 1899, dans le chapitre où Thorne traite des dangers du lait tuberculeux. Je cite donc uniquement sur la foi de Repp.

La seconde commission anglaise de la tuberculose, en 1895, se prononça avec une extrême netteté sur la question de la présence, dans les cas avancés, du bacille tuberculeux, dans le sang des animaux; sur le danger que fait courir la consommation de leur viande et le danger qu'il y a, pour les bouchers, de se couper, avec des couteaux enduits de ces matières. « In addition to distribution of the bacillus through the blood in generalised tuberculosis, it has been shown, that there is a considerable danger of the flesch of other advanced cases being infected by contact with the diseased organs and by smearing with tuberculosis material from the knives of butchers [1] ».

Le Dr Robinson [2] (de Constantinople) a signalé le fait, que les gens de la tribu nomade des Avchares, vivant pourtant dans les meilleures conditions, au point de vue du climat, au milieu des montagnes du Taurus, sont souvent atteints de tuberculose, dont ils doivent

[1] *Report of the royal commission (second) Great Britain, on tuberculosis*, p. 14, 1896.

[2] Ier Congrès de la tuberculose, 1888, p. 168-171.

probablement les germes, d'après l'opinion de l'auteur, au lait et à la viande, qu'ils consomment très souvent crus.

Holden [1] a signalé une grande mortalité par tuberculose chez certains indiens de l'Amérique du Nord, qui consomment la viande de leurs troupeaux sans la faire cuire. J'ajouterai à ces observations que le péril par la viande tuberculeuse est probablement très réel et très sérieux, dans les cas où cette substance est consommée en très grande quantité ; et que surtout la condition essentielle de ce péril réside dans les conditions de réceptivité, encore pour nous très obscures.

Schöngen [2]. Un enfant, sur le conseil de son médecin, avait bu longtemps du lait de vache ; il se prit à maigrir et l'on redoutait sa fin. Un vétérinaire suggéra que la vache pouvait être tuberculeuse et en effet l'autopsie confirma cette supposition. L'enfant cessa de boire de ce lait et revint à la santé.

Hergard [3] signale également l'infection des enfants par le lait tuberculeux.

Epstein [4] rapporte plusieurs cas de tuberculose primitive de l'intestin, causés par l'alimention tuberculeuse.

[1] Cité, sans aucune indication bibliographique, par Repp.

[2] Schöngen, *Magazin f. d. ges. Thierheilk.*, t. XL, p. 90, 1874.

[3] Hergard. *Lehrbuch der Kinderkrankh.*, 1875, p. 303. Le livre n'étant pas à Paris, je ne puis dire s'il est question d'un ou de plusieurs cas. Je le cite, sur la foi de Predöhl (*Geschichte der Tuberkulose*).

[4] Epstein. Ueber Tuberkulose im Saüglingsalter ; ein Beitrag zur Infectionslehre der Tuberkulose. *Vierteljahr. f. die prakt. Heilk.* Jahrg. XXXVI, t. CXLII, p. 103, 1879 ; et *Prager Vierteljahrschrift*, p. 115, 1878.

Baginsky [1] présente à la Société de médecine de Berlin un cas de tuberculose intestinale, avec perforations manifestes, chez un enfant de un an et trois mois. Les poumons étaient complètement sains. Sans affirmer absolument que cette interprétation soit exacte, Baginsky est tout à fait convaincu qu'il s'agit d'une infection intestinale produite par le lait de vaches tuberculeuses, et que cette infection est très fréquente. Il est assez piquant de constater que Koch cite cependant les opinions et les observations de Baginsky, à l'appui de sa nouvelle thèse (voir p. 48).

Uffelmann [2] a publié l'observation suivante : Un enfant, né de parents jouissant d'une excellente santé, nourri d'abord au sein, se développait très bien. On le mit ensuite au lait de vache, qu'on lui administrait non cuit et qui provenait toujours du même animal. A l'âge de sept mois, se produisit du catarrhe bronchique; et l'on observa des nodules sous-cutanés du visage, qui s'ulcérèrent. La diminution de poids devint très marquée et l'on constata bientôt la présence de nombreux nodules et des ulcérations, sur toute la surface du corps

La mort se produisit à onze mois, accompagnée de fièvres hectiques et de diarrhée profuse. L'autopsie ne fut pas faite. L'enfant avait reçu le lait pendant cinq mois. Ce lait était devenu très clair et très aqueux. La

[1] Baginsky. *Berliner klinische Wochenschrift*, 1880, p. 290.

[2] Uffelmann. Was ist im Laufe der letzten zwei bis drei Jahre auf dem Gebiete der Kindernahrungsfrage geleistet worden. *Arch. f. Kinderheilk.*, 1880, t. I, p. 433.

vache avait maigri et toussé, il est très probable qu'elle était tuberculeuse.

Le Dr Stang [1] (d'Amorbach), fut appelé pour donner des soins à un enfant âgé de cinq ans, bien constitué en apparence, né de parents sains, dont les familles, du côté du père et de la mère, étaient exemptes de toute maladie héréditaire; l'enfant succomba, quelques semaines plus tard, aux suites d'une tuberculose miliaire des poumons, avec hypertrophie énorme des ganglions mésentériques. En pratiquant l'autopsie, on apprit que, peu de temps auparavant, les parents avaient fait abattre une vache, que le vétérinaire de l'abattoir avait reconnue atteinte de phtisie (pommelière). Cette vache était bonne laitière et, pendant longtemps, l'enfant avait bu de son lait.

Johne [2] publia en 1883 le cas suivant : En 1880 un propriétaire lui envoya les viscères thoraciques et abdominaux d'une vache très tuberculeuse, en lui faisant observer que, peu de semaines avant sa mort, c'était encore la plus belle pièce de son troupeau. Elle maigrit ensuite avec une extrême rapidité. En raison de son aspect prospère, on l'avait choisie pour fournir le lait à un jeune enfant. Johne fit prévenir le médecin de cette famille et s'informa de l'état de santé de l'enfant.

[1] Stang. *IVe Congrès intern. vét. de Bruxelles*, 1883.
N'ayant pas trouvé à Paris, ni cette publication, ni le *Aerztliche Intelligenzblat*, 1876, qui est indiqué par les auteurs, je ne puis dire s'il s'agit du même travail. J'ai cité celui-ci de seconde main, d'après Nocard, *Les tuberculoses animales*.

[2] Johne. Geschichte der Tuberkulose. *Deut. Zeitsch. f. Thiermed.*, t. IX, 1883, p. 57, en note.

Il mourut peu après, à l'âge de deux ans et demi, de tuberculose miliaire. Les parents et les autres enfants étaient tout à fait sains.

Demme[1], à l'hôpital des enfants de Berne, a poursuivi, pendant de nombreuses années, une étude sérieuse de la question.

Il fit l'autopsie d'un enfant issu de famille saine, qui mourut d'une tuberculose étendue de l'intestin et du mésentère, bien que les méninges et les poumons fussent entièrement sains. Il croit pouvoir exclure toute cause d'infection autre que l'usage du lait d'une vache morte, huit semaines après le décès de l'enfant, de pommelière.

Il observa également la tuberculose intestinale, chez quatre enfants, jouissant antérieurement d'une bonne santé, après l'usage de lait cru provenant d'une vache tuberculeuse.

Dans le cours d'une seule année, Demme put observer, dans sept cas, la tuberculose isolée de l'intestin et des ganglions mésentériques.

Il fit la même observation chez un enfant de quatre

[1] Demme. Ein Fall primärer Darmtuberculose. XVII *Jahresbericht der Jenner'schen Kinderspitals in Bern*, in Jahre 1879 ; p. 27, 1880.

Id. Vier Fälle von Darmtuberculose bei Kindern nach dem Genusse der Milch einer perlsüchtigen Kuh. XX *Jbr. etc.*, p. 48, 1882.

Id. *Ibid.* XXIV *Jbr.* etc., p, 20.

Id. Klinische Mittheilungen aus dem Gebiete der Kinderheilkunde. XXVII, *Jbr. etc.*, 1889, p. 11.

J'ai surtout suivi, dans cette analyse, Cornet, *Die Tuberculose*, 1899, p. 101 ; le journal où Demme a fait sa publication, ne se trouvant pas à Paris.

mois, dépourvu de tout antécédent héréditaire, qui avait été nourri avec du lait cru, provenant d'une vache reconnue tuberculeuse à l'abatage.

Legroux[1] pense que les enfants qui meurent dans les familles, tout en ayant présenté d'abord les apparences d'une bonne santé, les parents étant sains, sont fréquemment contaminés par le lait de vaches et que leur mort doit être rapportée à cette cause. Il cite un cas de ce genre, qui lui parait typique, où une enfant, issue de parents sains, périt, après avoir absorbé du lait de vache, très vraisemblablement contaminé. Les parents s'enquièrent, dit avec raison Legroux, de la santé de la nourrice qui alimente leurs enfants ; ils ne s'inquiètent jamais de la santé de la vache qui leur fournit le lait.

Meyerhoff[2], a également observé la contagion tuberculeuse par le lait. « Un homme fut atteint de phtisie, après avoir consommé du lait d'une vache tuberculeuse et mourut plus tard, par suite de cette contagion », dit-il, tout simplement, sans plus de détails.

Hermsdorf[3] rapporte le cas d'une fille de quatorze ans, issue de parents sains, et qui mourut d'une tuberculose du larynx, de l'iléon et du cæcum et qui s'était ali-

[1] Legroux. L'origine alimentaire de la tuberculose chez l'enfant, moyen de la combattre. *1er Congrès de la tuberculose*, p. 280-290, 1883.

[2] Meyerhoff. Ueber die Contagiosität der Tuberkulose, *Zeitsch. f. klin, Medicin*, t. VIII, p. 575, 1883.

[3] Hermsdorf. Ueber primäre intestinal Tuberkulose, wahrscheinlich durch Nahrungsinfection bedingt. *Inaug. Diss.*, München, 1889.

mentée avec du lait provenant d'une étable ou avaient constamment séjourné des vaches tuberculeuses. On trouva, à l'autopsie, des lésions beaucoup plus avancées et plus étendues de l'intestin que des autres organes.

OLLIVIER[1] publia, en 1891, une observation justement célèbre, qui ne laisse guère prise au doute, sur l'interprétation qu'on peut en donner. Dans un couvent de Chartres, treize jeunes filles avaient été atteintes de tuberculose, parmi lesquelles six, quoique descendant de parents sains, étaient mortes présentant la tuberculose primaire de l'intestin. On soupçonna la vache qui fournissait le lait à cette pension, d'être atteinte de tuberculose ; et, en effet, à l'abattoir, on constata, non seulement qu'elle était tuberculeuse, mais qu'elle présentait une tuberculose avancée de la mamelle. Le cas d'Ollivier a toujours été considéré, avec raison, comme ayant une très grande valeur probatoire.

On trouve le travail de EISENHART[2] signalé par plusieurs auteurs ; mais cette thèse, qui d'ailleurs ne contient le récit d'aucun fait original de contagion, ne présente aucun intérêt.

Le Dr GOSSE perdit, en 1893, une fille de dix-sept ans, d'une très belle santé et dépourvue de tout antécédent héréditaire, qui se mit brusquement à dépérir et

[1] OLLIVIER. Contribution à l'étude de la transmissibilité de la tuberculose par le lait de vache. *Bulletin de l'Acad. de médecine*, 24 février 1899, p. 288.

[2] EISENHART. Ueber Haufigkeit und Vorkommen von Darmtuberculose. *Inaug.*, *Diss.* München, 1891.

mourut au bout de dix mois. Le père eut le courage de faire l'autopsie et constata l'existence d'une tuberculose intestinale et mésentérique.

Chaque dimanche, la famille allait dans la montagne, à une propriété, où la jeune fille buvait du lait cru. Quatre, sur cinq des vaches qui s'y trouvaient, furent reconnues tuberculeuses, à l'épreuve de la tuberculine ; elles furent abattues et on constata que deux d'entre elles présentaient de la mammite tuberculeuse.

On a généralement et justement attribué la valeur d'une expérience à cette observation, que le malheureux père publia dans le *Journal de Genève* du 31 octobre 1893, pour mettre en garde ses concitoyens contre le danger de la transmission par le lait, de la tuberculose bovine.

Klebs[1] rappelle qu'un homme jeune et fort, qui l'aidait dans des recherches sur l'infection par le lait, fut brusquement atteint de tuberculose miliaire et mourut en quelques mois. Il avait, à plusieurs reprises, consommé le lait d'une vache tuberculeuse.

Klebs cite un autre cas, observé dans sa propre famille, parmi ses six fils. L'un deux fut atteint, à l'âge de deux ans, de tuberculose cérébrale. C'était le seul qui eût été nourri au lait de vache.

[1] Ce cas se trouve déjà cité dans *Allgemeine Pathologie*, 1887, de Klebs. Il est rappelé, ainsi que le suivant, dans le travail tout récent de cet auteur, où il expose l'expérience dans laquelle il a pu réussir si facilement à transmettre la tuberculose humaine, au moyen de cultures pures, à un veau.

« E. Klebs u. Rievel. Ist Perlsucht und Menschliche Tuberculose identisch oder nicht. *Deutsche thierärtz. Woch.*, n° 3, 1902. »

Wyss[1] publia le cas suivant. Une petite fille de cinq ans, présentait dans l'intestin grêle, un nodule tuberculeux et un ganglion caséeux renfermant des bacilles de la tuberculose. L'enfant avait bu du lait cru pendant longtemps.

Behrens[2] trouva, à l'autopsie, chez un homme de trente et un ans, qui, d'après ses indications ne se nourrissait que d'œufs et de viande crue, trois ulcérations intestinales tuberculeuses; les ganglions mésentériques étaient caséifiés; dans le poumon, hépatisation caséeuse, très fraîche, sans autre altération tuberculeuse. Les bronches étaient intactes et Behrens, d'après l'ensemble et la comparaison des symptômes, croit qu'il s'agit d'une infection tuberculeuse primitive de l'intestin, causée par l'usage de la viande crue.

Ces jours derniers encore, un auteur américain, Nicoll[3] a publié un cas de tuberculose primaire de l'intestin, chez un enfant qui avait consommé du lait cru.

Je réunis ici maintenant, en suivant simplement l'ordre alphabétique des noms d'auteurs, les cas d'infection primaire du tube digestif, que j'ai pu relever, mais qui sont rapportés sans date, ou d'une façon incomplète.

Dans une famille de brasseurs, deux enfants furent

[1] Wyss. Zur Casuistik der primären Darmtuberkulose im Kindesalter. *Correspondenzblatt f. schweizer Aerzte*, 1893, n° 22, p. 225.

[2] Behrens. Ueber primäre Tuberculose Darminfection des Menschen. *Inaug. Diss.*, Berlin, 1894.

[3] Nicoll. A case of primary intestinal tuberculosis. *Archives of pediatrics*, mai 1902, p. 344.

alimentés avec le lait cru d'une vache considérée comme complètement saine. Les deux enfants moururent de tuberculose, avant d'avoir l'âge de trois ans. Les parents et les grands-parents joussaient d'une bonne santé. A l'abatage, la vache qui avait fourni le lait dont se nourrirent ces enfants, fut trouvées tuberculeuse[1].

Hills et Rich[2]. Dans une famille jouissant d'une bonne santé, deux filles, nourries avec le lait d'une vache tuberculeuse, moururent; les deux fils, qui ne prirent pas de lait, restèrent sains.

Hills[3] cite le cas d'un enfant de vingt et un mois, qui but, pendant une semaine, le lait d'une vache très tuberculeuse et mourut, trois mois après, de tuberculose intestinale. L'auteur pense avoir pu exclure toute autre cause d'infection.

Leonhardt[4] rapporte le cas de deux morts par tuberculose des méninges, de l'intestin et du mésentère, chez deux enfants nourris de lait de vache tuberculeux.

Il en est de même du cas cité par Prümers, signalé également par Lœffler, sans références.

[1] Cette observation provient des *Miltheilungen aus dem amtlichen Veterinär-Sanitätsberichten Preussen ;* et est signalée par Jacob et Pannwitz « *Entstehung*, etc., t. I, p. 256, 1901 », sans indication bibliographique, comme d'ailleurs toutes les citations de ces auteurs.

[2] Hills a. Rich. *Bull.* 42, *Vt. Exp. Sta.* p. 55. Cité par Repp sans date.

[3] *Bull.* 42, *Vt. exp. Sta.*, p. 55. Cité par Repp, sans date. Hills rapporte encore (*ibid.*) le cas d'un enfant de quatre ans, Yonkers (New-York), qui mourut de méningite tuberculeuse. L'enfant avait bu du lait de deux vaches tuberculeuses.

[4] Cité par Loeffler, sans référence bibliographique, et par Repp, d'après Watson in Rep. N. H. Bct. Health 1892.

Rich[1] rapporte qu'un jeune homme, issu de parents sains, qui mourut de tuberculose, avait usé de lait provenant d'un troupeau de 74 vaches, parmi lesquelles, 65 étaient tuberculeuses. Rich cite encore le cas d'un autre jeune homme, qui mourut de tuberculose; et la vache qui lui fournissait le lait mourut elle-même, un mois après, dans un état de tuberculose avancée.

Sonntag[2] rapporte le cas d'un enfant, mort de tuberculose intestinale, qui avait bu du lait de vache tuberculeuse.

Stalker et Niles[3]. Cinq personnes, entre vingt et trente ans, dont l'hérédité était bonne, moururent de tuberculose, au cours d'une période de deux ans. Dans la ferme où elles vivaient, 17 têtes, parmi les bestiaux, étaient atteintes de tuberculose ; et de nombreux animaux moururent de cette maladie.

Nous arrivons maintenant à l'énumération des cas cliniques d'infection qui se sont produits par l'action sur la surface des téguments du corps, de la matière tuberculeuse d'origine bovine. J'ai suivi ici le même ordre que précédemment ; c'est-à-dire que, pour tous les renseignements dont je possédais la bibliographie complète, je les ai classés par ordre chronologique; les autres ont été simplement classés dans l'ordre alphabétique des noms d'auteurs.

[1] Rich. Relation between human and bovine tuberculosis. *Vet. Mag. Philadelphia*, t. II, p. 729. Cité par Repp. Cette publication n'est pas à Paris.

[2] Cet auteur est cité par Loeffler et Repp et, chose singulière, par Baum, sans indication bibliographique.

[3] *Bull. Ia. exp. Sta.*, n° 29, p. 257. Cité d'après Repp, sans date.

Nous rappellerons simplement ici les expériences signalées par Baumgarten, et dont il a été plusieurs fois question, au cours de ce livre. Nous nous bornerons à redire, que si les six ou sept cancéreux inoculés autrefois à Tübingen, avec des cultures de tuberculose bovine, ne sont pas morts, ou bien s'en sont simplement tirés avec des abcès qui, ensuite, sont entrés en régression, c'est que le degré de virulence des cultures employées n'était pas suffisant. De même que, si Gaiser, élève de Baumgarten, n'a pu réussir à inoculer à un veau la tuberculose dans la chambre antérieure de l'œil, l'Anglais Paterson a parfaitement réussi.

Je suis extrêmement surpris de constater, qu'un homme comme Baumgarten n'ait pas prévu les objections qu'on devait fatalement lui poser. N'est-il pas ému de voir que tant d'auteurs ont réussi si facilement l'expérience qui a failli entre les mains de son élève Gaiser, employant cependant la voie très aisée de l'inoculation par la chambre antérieure de l'œil. Assurément Baumgarten ne conclut pas comme Koch, mais les réserves qu'il a émises, de même que celles de Th. Schmidt, sont de trop ; et, dans le cas où mon inoculation ne réussirait pas, je me tiens à l'entière disposition de ces deux savants, non pas pour être inoculé par eux avec des cultures bovines incertaines dans leur virulence, mais avec des cultures de virulence certaine. Et si M. Baumgarten ne veut pas prendre la responsabilité de m'inoculer dans ces conditions, alors qu'il cesse — et avec lui ceux qui, depuis le Congrès, ont usé et abusé de cet

argument — de nous parler jamais de sa demi-douzaine de cancéreux.

Riehl et Paltauf [1], qui ont fait une étude minutieuse, très étendue et très complète, aux points de vue clinique et anatomo-pathologique, du tubercule verruqueux de la peau, font remarquer que l'on observe le plus souvent cette affection chez les gens qui, par leur profession, se trouvent en contact ordinaire avec les animaux domestiques, ou avec les produits de ces animaux ; et que ce sont les parties de la main et du bras, naturellement les plus exposées aux contacts infectants, qui sont justement le plus souvent atteintes.

Pfeiffer [2] a publié le célèbre cas du vétérinaire Moses, de Weimar. C'était un homme de trente-quatre ans, sans antécédents héréditaires, qui se fit, pendant l'été de 1885, une piqûre au pouce, en disséquant une vache tuberculeuse. Bien que, vraisemblablement, la pointe du couteau eût pénétré jusque dans l'articulation, la blessure guérit, sans production de pus. Au bout de quelque temps, un tubercule cutané se forma sur la cicatrice. Pourtant, jusqu'à sa mort, le patient put se servir de sa main pour écrire. Au cours de l'été 1886, il se prit à tousser ; et en novembre de la même année, on trouve des bacilles dans les crachats. En janvier 1887, se produisit une infiltration des poumons, et un an et demi après qu'il se fût piqué, la mort. Les ganglions de l'aisselle n'étaient pas atteints. Le pouce

[1] Riehl u. Paltauf. Tuberculosis verrucosa cutis. *Vierteljahr. f. Dermat. u. Syph.*, t. XIII, p. 19, 1886.

[2] Pfeiffer, *Zeitsch. f. Hygiene*, t. III, p. 209, 1888.

fut examiné à l'Institut hygiénique de Berlin (justement au laboratoire de Koch), par le Dr Weisser. Au niveau de la piqûre, on observait une cicatrice plate et brune. L'articulation même était très enflée. La peau ne présentait aucune altération tuberculeuse. L'articulation interphalangienne était complètement détruite par une arthrite fongueuse. Les cartilages étaient nécrosés. La cavité articulaire remplie de masses friables, grumeleuses, renfermait le bacille de Koch, en quantité telle qu'on n'en rencontre jamais autant dans les articulations tuberculeuses, mais seulement dans les cavernes pulmonaires.

Tscherning [1] (de Copenhague) rapporta au premier Congrès de la tuberculose, à Paris, l'histoire d'un cas d'infection par la tuberculose du bœuf.

« Le sujet de l'observation est un jeune vétérinaire, qui, en pratiquant l'autopsie d'une vache tuberculeuse, s'était fait une petite déchirure au doigt, avec le scalpel à dissection. Trois semaines plus tard, la petite plaie étant déjà guérie, les parties du voisinage ont gonflé et les mouvements du doigt ont été accompagnés d'une certaine sensibilité. Un peu plus tard, la cicatrice a recommencé à s'excorier et à suppurer.

« Ne croyant pas alors beaucoup à une vraie tuberculose, j'ai pratiqué l'immobilisation et des onctions avec l'onguent mercuriel, etc. Mais, après une amélioration passagère, les symptômes se sont sensiblement

[1] Tscherning. Sur deux cas d'inoculation tuberculeuse chez l'homme. Traitement préventif de la généralisation de la tuberculose. *Premier Congrès de la tuberculose*, 1888, p. 275-276.

aggravés et deux mois et demi après l'inoculation, j'ai fait deux incisions dorso-latérales sur le doigt et j'ai trouvé et extirpé une tuberculose sous-cutanée, sans altération de la peau, ni des parties aponévrotiques ou osseuses. La plaie d'opération a été abandonnée à la granulation, et à mon départ de Copenhague, il y a quelques semaines, tout était guéri, mais il restait encore une petite nodosité, à 1 centimètre au-dessus du foyer primitif. Cependant, il n'y avait ni gonflement des ganglions lymphatiques, ni symptômes de tuberculose viscérale ou généralisée. Ce malade était dépourvu de toute prédisposition héréditaire. Il va sans dire que l'examen histo-bactériologique a été fait. On a trouvé les parties extirpées, formées par un tissu de granulation avec des tubercules bien nets, dans lesquels il y avait un certain nombre de bacilles de Koch ».

Tscherning cite, au même endroit, un autre cas, dans lequel l'infection, qui s'était montrée beaucoup plus virulente, provenait d'un homme phtisique. On dut, cette fois, couper le doigt, enlever les ganglions de l'aisselle. « La malade a guéri, et depuis sept années elle n'a pas eu de signes de tuberculose viscérale ou généralisée ». Les cas de ce genre, par infection d'origine certainement humaine, ne sont pas rares.

Braquehaye [1]. Un garçon boucher s'était fait des éraflures au poignet gauche, en écorchant un bœuf. Les tubercules qui se formèrent à ce niveau paraissent avoir guéri assez facilement, après curettage. On ne fit,

[1] Braquehaye. Tubercules anatomiques chez un garçon boucher. *Annales de la Polyclinique de Bordeaux*, t. I. p. 57, 1889.

ni l'examen anatomo-pathologique, ni l'examen bactériologique. Les réflexions de l'auteur ne sont guère intéressantes, car il paraît n'avoir fait aucun effort pour se mettre au courant de ce que l'on savait à ce moment sur la question.

Jadassohn [1] publia en 1890 l'observation suivante, recueillie chez un garçon boucher vigoureux et de bonne santé : Le patient s'était piqué, en mars 1886, au bras droit; et lui-même ne doutait pas que l'origine de l'infection dût être rapportée à une infection prise en abattant une vache.

Il se produisit un lupus du bras, les ganglions lymphatiques du membre furent infiltrés et on dut désarticuler un doigt. On ne retrouva le bacille qu'avec une extrême difficulté, mais on observa facilement des cellules géantes.

Leloir [2] cite le cas suivant : Une fermière, de très belle santé, âgée de vingt-huit ans, présentait un lupus classique de la joue. A l'âge de dix-sept ans, suivant un usage répandu, elle pansa des boutons (probablement acné ou folliculite suppurée) avec de la crème fraîche, pendant plusieurs semaines.

Le lait dont provenait cette crème était fourni par cinq vaches, dont deux, qui paraissaient de bonne santé, furent reconnues tuberculeuses, un peu plus tard.

Leloir publie, au même endroit, cette seconde obser-

[1] Jadassohn. Ein Fall der Impftuberkulose. *Virchow's Archiv*, t. CXXI, Hft 2, p. 210-234, 1890.

[2] Leloir. Etiologie et pathogénie du lupus. *Études exp. et cliniques sur la tuberculose, Verneuil*, 1892, t. III, p. 495.

vation : « J'ai observé, il y a cinq ans, chez un ouvrier équarrisseur, un vaste lupus scléreux du dos de la main, avec lymphangites tuberculo-gommeuses consécutives du membre supérieur, et production de nodules lupeux au niveau de quelques points de cette lymphangite scrofulo-tuberculeuse. Il est probable que dans ce cas une coupure, que s'était faite quinze mois auparavant l'ouvrier équarrisseur, avait été inoculée par le virus tuberculeux ».

Priester [1] publia, en 1895, dans sa thèse inaugurale, un cas très intéressant, qui est resté presque complètement oublié jusque dans ces derniers temps [2]. Bien qu'ayant sous la main la très courte thèse de Priester, je préfère donner ici la traduction de l'excellente analyse publiée par Heller [3] (de Kiel), qui a également reproduit, dans son travail, le fac-similé des deux dessins lithographiques de l'auteur.

Ce cas avait été observé à la clinique de Kiel, et la préparation anatomo-pathologique est conservée, à l'Institut pathologique de cette ville, sous la rubrique (E n° 207, 1892).

Un travailleur du port, âgé de dix-sept ans, se présenta en 1892 à la clinique chirurgicale. Il avait cherché à faire disparaître un certain nombre de tatouages sur ses mains et ses avant-bras. Il employa, dans ce but

[1] Priester. Ein Fall von Impftuberkulose. *Inaug. Diss.*, Kiel, 1895.

[2] Il est curieux que l'indication de la thèse de Priester ne figure pas dans la bibliographie de Cornet.

[3] Heller. Kleine Beiträge zur Tuberkulose-Frage. *Mittheil f. das Verein Schleswig-Holstein*. Jahrg. X, n° 5, 1902.

(d'après une opinion courante), du lait, qu'il introduisit avec une aiguille, dans les parties tatouées. Il fit ces piqûres à plusieurs reprises, se servant toujours d'un lait vendu par le même marchand. Après quelque temps, se développèrent, sur le dos des deux mains, aux endroits qui avaient été traités le même jour, avec du lait, des taches rouge clair, de la taille d'un grain de chénevis, présentant en leur centre un point jaunâtre, gros comme la tête d'une épingle. Quelques-uns des nodules de la main gauche laissaient écouler un peu de pus. Progressivement, ces productions prirent un ton plus foncé. Dès le début elles étaient dures et présentaient à leur surface des croûtes minces.

Le 23 août, jour de l'ablation, on fit un dessin des parties malades. Sur le dos de la main droite, se trouve un groupe de nodules de lupus, suivant les contours d'un tatouage, qui représente 4 F affrontées par le dos. Les nodules sont durs, d'un brun rouge, et présentent à leur surface de minces écailles épidermiques ; il ne s'en écoulait pas de pus. Sur le dos de la main gauche, au niveau des os lunaire et naviculaire, se trouve, au-dessus du dessin d'une ancre, un conglomérat de 7 nodules lupiques, dont l'aspect est semblable à celui des nodules de la main droite.

On pratiqua l'excision des parties malades, en pénétrant de 2 millimètres dans les parties saines. Les bords de la plaie furent réunis par une suture. Une dizaine de jours après, le malade était guéri. Au bout de trois ans ne s'était pas produit de récidive.

L'examen d'un grand nombre de coupes provenant

des parties malades permit de reconnaître la présence de multiples cellules géantes, mais on ne retrouva pas de bacilles.

Le Dr Grothan [1] a cité un cas d'infection de la peau par la crême, provenant d'une vache, dont le lait fut démontré tuberculeux par inoculation expérimentale. La famille ne se servait que du lait d'une seule vache.

Le lait et la crème de cette vache, inoculés à deux lapins, les rendirent tous deux tuberculeux.

Coppez [2] rapporte le fait suivant : Une fermière de Brabant, issue de parents sains, elle-même de très bonne santé, s'était fait une blessure à la face palmaire de l'annulaire. En trayant une vache atteinte de mammite bacillaire, la plaie s'infecta, et donna rapidement lieu à une infection générale « qui se propagea par le torrent circulatoire, jusqu'au globe oculaire, où une iritis tuberculeuse éclata, très peu de temps après l'accident primitif. » Il ne s'agit donc pas, dans le cas de Coppez, d'une infection de l'œil s'étant opérée par la surface de cet organe, mais d'une localisation dans l'œil, d'un empoisonnement hématogène ayant gagné tout l'organisme. Un an et demi après l'infection, Coppez pratiqua l'énucléation ; et l'on constata, sur les coupes de l'œil, la présence des tubercules. Le pus d'un

[1] Grothan. Topical application of cream the cause of primary subcutaneous tuberculosis. *Omaha clinic*, février 1895, t. VIII, p. 319.

[2] Coppez. Un cas de tuberculose cutanée et oculaire sans manifestation viscérale. *Revue générale d'Ophtalm.*, t. XV, p. 433-442, octobre 1896 ; et *Journ. of opht. otol. laryng.*, p. 283-295, 1897.

des nombreux abcès sous-cutanés, que présentait la malade, fut inoculé dans la chambre antérieure de l'œil d'une lapine. Cet animal mourut cachectique, et la tuberculose se développa, non seulement dans son œil, mais dans tout son organisme. La malade paraît avoir guéri; en tout cas sa plaie oculaire se cicatrisa très bien.

Hartzell[1] cite le cas d'un ouvrier employé à nettoyer des wagons ayant servi au transport du bétail. Il se fit, sur le dos de la main, de légères écorchures, au niveau desquelles apparut une tuberculose de la peau, bien développée. Au bout d'une année, la plaie était guérie, mais l'infection s'était généralisée et avait atteint le poumon. Le patient était un homme robuste, de quarante-quatre ans, pesant 175 livres et dépourvu d'antécédents héréditaires. Hartzell croit avoir pu, dans ce cas, exclure toute cause d'infection autre que le traumatisme, qui aurait servi de porte d'entrée à une infection, très vraisemblablement de nature bovine.

Ravenel[2] a publié les trois cas d'infection tuberculeuse par la peau, d'origine bovine, qui suivent :

1° En 1896, le Dr G., vétérinaire de Pensylvanie, s'ouvrit l'articulation de l'index, en faisant l'autopsie

[1] Hartzell. Three cases of tuberculosis cutis verrucosa. *Journ. of the Am. med. Ass.*, 16 avril, 1898, p. 905. Il me semble, en lisant attentivement le mémoire de Hartzell, que Ravenel (voir p. 640 de ce livre) fait erreur et qu'un seul des cas cités par cet auteur, peut être rapporté à la tuberculose bovine.

[2] Ravenel. Three cases of tuberculosis of the skin due to inoculation with the bovine tubercle bacillus, *Philadelphia med. Journ.*, p. 125, 21 juillet 1900; et *Veterin. Journ.*, n° 10, 1900.

d'une vache tuberculeuse. La blessure guérit mal et il se forma un nodule qui avait tendance à s'ulcérer. Au bout de quelques semaines, ce nodule fut enlevé et soumis à un examen. A l'examen histologique, Ravenel observa, dans la couche de tissu placée sous la peau, la présence d'une cellule géante, avec de nombreux noyaux situés autour. Il ne trouva pas de bacilles. Le nodule reparut, il fut cautérisé par l'air chaud et une guérison complète se produisit, du moins en apparence,

2° Le 1er janvier 1900, G. assistant de Ravenel, pratiquant l'autopsie d'un bouc, mort à la suite de l'inoculation d'une culture de tuberculose bovine, s'écorcha une articulation avec une esquille osseuse. La blessure fut lavée avec une solution de sublimé et pansée. La plaie guérit vite, mais trois semaines après, se produisit un gonflement; les mouvements étaient très douloureux. L'état empira et le 27 février on excisa le nodule avec un peu de peau saine. Une moitié servit à inoculer deux cochons d'Inde sous la peau. L'autre, fut débitée en coupes microscopiques, dans lesquelles on ne trouva, ni bacilles, ni cellules géantes. Le 5 mai, un des cobayes mourut, l'autre fut tué. Ces deux animaux présentaient une tuberculose généralisée des cavités thoracique et abdominale. Au moment où écrivait Ravenel, ne s'était pas produit de récidive de la tumeur.

3° Ce cas a déjà été publié. C'est celui d'un vétérinaire bien connu, de Philadelphie, qui, en faisant l'autopsie d'une vache tuberculeuse, se blessa à l'articulation de l'index. Trois ou quatre semaines après, la plaie était élargie, rouge, un peu sensible et ne présentait aucune

tendance à la guérison, au contraire. La plaie fut excisée et cautérisée et depuis ne se produisit pas de récidive. Dans les coupes, on trouva des lésions tuberculeuses, des cellules géantes et des bacilles.

Citons maintenant le cas d'infection des deux ouvriers des abattoirs de Berlin, employés à la section des abattoirs où l'on traite la viande tuberculeuse [1].

Je suis en mesure de fournir des renseignements précis et sûrs, *de source officielle,* qui me parviennent par voie indirecte, sur l'état des deux ouvriers des abattoirs de Berlin, à la fin de mai 1902. L'ouvrier St., auquel on a excisé deux foyers de tuberculose sur la main gauche, peut être considéré aujourd'hui comme complètement guéri. Chez l'ouvrier Gr., la cicatrice démange beaucoup. Dans son voisinage immédiat, trois nouveaux foyers tuberculeux sont visibles. L'excroissance tuberculeuse sur la première phalange du médius de la main gauche, s'étend lentement latéralement, et mesure 7-14 mill. Il n'existe aucun signe d'affection des ganglions lymphatiques du bras gauche.

[1] Voir le *Lokal Anzeiger* de Berlin, n° 583, vendredi 13 décembre 1901. Cette note a été traduite par moi dans une lettre au *Temps*, voir le *Temps* du 18 et du 19 décembre 1901. Voir p. 1019 de ce livre. Ce sont ces deux cas qui furent présentés à la Société de médecine de Berlin par LASSAR, dont la communication n'a pas encore été publiée. Cette communication fit l'objet d'une discussion, que l'on trouve résumée à la page 475 de ce livre, et où LIEBREICH a fait les judicieuses observations que nous avons signalées. Je rappellerai simplement ici ce que j'ai déjà dit à cet endroit, que BLASCHKO a rapporté l'observation d'un cas d'infection tuberculeuse, par suite d'une écorchure faite avec un os, chez une fille de cuisine. Il avait fréquemment observé l'infection tuberculeuse de la peau, chez les ouvriers d'abattoir.

Quelques jours plus tard (le 17 décembre, en son n° 590), le même *Lokal Anzeiger*, de Berlin, faisait connaître un nouveau cas de contagion de tuberculose bovine à l'homme, dans les termes suivants :

« La transmissibilité de la tuberculose bovine à l'homme vient d'être malheureusement démontrée, à Berlin, par un nouveau cas. Il s'agit, cette fois, d'un tueur, qui a été opéré à la clinique chirurgicale universitaire, pour un lupus de la main. Le patient fut présenté dans une leçon préliminaire.

« Le Dr Lerer, premier assistant de la clinique du chirurgien Bergmann, y fit allusion aux deux cas que nous avons récemment signalés et fit observer que ce nouveau cas plaidait également contre la théorie soutenue par le professeur Koch, de la non contagiosité de la tuberculose bovine pour l'homme. En même temps, il signalait un cas observé à Londres, dans lequel un vacher, s'était infecté par le lait, en trayant une vache, après s'être fait au doigt une petite écorchure avec un brin de paille [1]. »

Un journal de médecine allemand [2], nous donne, le 2 novembre 1901, l'indication suivante : Un ouvrier, Paul Johann H. fut condamné, par le tribunal de Hambourg, pour mendicité. Il déclara qu'il était incapable de travailler, pour la raison suivante. En janvier 1900,

[1] Je n'ai pas pu relever ce cas, qui m'aura sans doute échappé, dans les journaux de médecine anglais.

[2] *Allg. med. cent. Zeit.*, n° 88, p. 1040, 1901. D'après l'*Allg. fleischer Zeitung*, de Hambourg ; voir également *Rundschau a. d. geb. der Fleischbeschau*, etc., 1901, n° 19, p. 157 ; et *Zeitschrift f. Fleisch-u. Milchhygiene*, t. XII, H. I, p. 31, octobre 1901.

il tua une vache tuberculeuse, dans une maison de correction. Pendant cette opération, il se coupa le pouce, et vit des tubercules se développer sur sa main droite, au niveau de la plaie. A la suite de cette affection, ce malade fut atteint de paralysie de ce bras. Le Dr Sick, médecin de la nouvelle Maison de Santé générale, à Eppendorf, appelé en témoignage, avait confirmé les faits. Il dit avoir pratiqué sur ce malade, une opération qui lui avait permis de faire, de façon certaine, la constatation de la tuberculose.

Ostertag [1] cite l'observation personnelle d'un inspecteur des viandes de la Province Rhénane, qui est atteint, depuis plusieurs années, d'une forme grave de tuberculose de la peau. Il cite encore le fait suivant : Un ouvrier des abattoirs de Berlin, qui était employé au transport des animaux malades de tuberculose, est atteint, depuis huit ans, d'une tuberculose de la peau.

Le journal d'Ostertag [2] fait encore connaître le cas suivant :

Au dernier Congrès annuel du *Verein f. öffentliche Gesundheitspflege,* le Dr Müller, d'Erfurt, indiqua que deux tueurs avaient été atteints de tuberculose des gaines tendineuses, après s'être coupés, l'un au bras, l'autre au pouce, avec des couteaux qui avaient servi à tuer des bœufs tuberculeux.

[1] Ostertag. Koch's Mitteilungen über die Beziehungen des Menschen zur Hausthiertuberkulose. *Zeits. f. Fleisch-und Milchhygiene,* t. XI, H. 12, p. 364, sept. 1901.

[2] *Zeitschrift f. Fleisch-und Milchhygiene*, t. XII. H. 1, p. 31, octobre 1901.

JOHNE[1] cite le cas encore inédit, d'un vétérinaire qui s'inocula accidentellement la tuberculose bovine. Les ganglions de l'aisselle et du bras furent pris. On réussit, par une opération, à sauver la vie du malade et à empêcher l'infection de se propager à tout le corps.

JOHNE ajoute, dans le même travail, l'indication personnelle suivante :

Un examinateur de viandes, saxon, se piqua au doigt, en faisant l'examen d'une vache tuberculeuse; d'après l'avis des médecins qui l'examinèrent, la tumeur qui se forma au point piqué, était de nature tuberculeuse.

LAW[2] cite le cas d'un jeune vétérinaire, qui s'inocula, en ouvrant une bête tuberculeuse; et chez lequel se produisit une tuméfaction de la cicatrice, renfermant des bacilles tuberculeux.

RICH[3] cite le cas d'un homme qui s'écorcha le doigt avec un os, en faisant l'autopsie d'une bête tuberculeuse. Quelques semaines après, se développa une arthrite tuberculeuse; et la phtisie au bout de quelques mois.

BIRCH-HIRSCHFELD[4], à la clinique des yeux de Sattler, a publié, en 1900, un cas d'infection de la conjonctive, chez un Suisse, qui avait trait, pendant l'été et l'au-

[1] JOHNE. Koch's neueste Mittheilungen über Tuberkulose. *Zeitsch. f. Thiermedicin,* N. F., t. V, p. 455, 1901.

[2] *Bull. Cornell. exp. Sta., Bull,* n° 65, p. 138. Cité d'après REPP, sans date.

[3] *Vet. Mag. Philadelphia,* vol. II, p. 729. Cité par Repp, sans date.

[4] BIRCH HIRSCHFELD et HAUSMANN, Drei Fälle von conjunctival-tuberkulose, *Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde,* p. 634-643, 731-737. Octobre-novembre 1900.

tomne précédents, une vache, chez laquelle on avait constaté depuis, la tuberculose.

Un fragment de la conjonctive, débité en coupes, montre bien l'existence de cellules géantes, mais on n'y peut rencontrer de bacilles tuberculeux. Le 22 février 1896, un fragment excisé de cette conjonctive fut porté dans la chambre antérieure d'une lapine. Le 8 avril, on constata, chez l'animal qui avait mis bas, quelques jours auparavant, une tuberculose typique de l'iris. L'iris tout entier était parsemé de nodules tuberculeux. Le bulbe fut énucléé et l'animal tué le 5 juin. A l'autopsie, on le trouva atteint de tuberculose généralisée. Un des petits mourut le 22 juin, tuberculeux.

Un autre lapin, inoculé le 5 mai, présentait, le 12 juin, une tuberculose de l'iris, comme dans le cas précédent.

Le malade, chez lequel on avait excisé les parties malades, semble avoir guéri.

Je puis rapporter ici un autre cas d'infection, qui m'a été communiqué par M. Parisse, vétérinaire à Lens (Pas-de-Calais), et par l'inoculé lui-même, M. le vétérinaire Th. Il s'agit d'un homme très jeune (au voisinage de la trentaine ; et, avant son inoculation, extrèmement fort et vigoureux), qui s'inocula, à la main, en faisant l'autopsie d'une vache tuberculeuse. Bien que l'on n'ait pas observé de lymphangite, ni d'inflammation du membre inoculé, le malade et ceux qui l'ont vu, n'hésitent pas à considérer la phtisie pulmonaire, qui s'est manifestée peu de temps après, comme une conséquence directe de l'infection. L'infection du pou-

mon se serait produite, soit par voie lymphatique, sans arrêt dans les chaînons lymphatiques intermédiaires, soit par voie hématogène, comme dans l'expérience de BAUMGARTEN, rapportée plus haut (p. 414), où l'infection du poumon se produisit à la suite d'une infection expérimentale tuberculeuse, sur la surface vésicale.

Quoi qu'il en soit, le patient, chez lequel on ne peut entrevoir aucune autre cause de sa phtisie, fut extrêmement malade ; et l'on me dit que, ces jours derniers, il est revenu de Davos, sérieusement amélioré, mais nullement guéri.

Il existerait enfin un autre fait, scientifiquement observé, d'infection d'un vétérinaire par la tuberculose bovine, ayant amené la mort. J'en emprunte la citation à M. NOCARD, dans sa réponse à KOCH, au Congrès de Londres (voir p. 595 de ce livre). Je cite : « .....; les autres, moins heureux, ont fini par succomber à l'évolution progressive de l'infection : tels nos confrères MOSES, de Weimar, et THOMAS WALLEY, du collège royal vétérinaire d'Edinbourg ».

Je n'ai jamais trouvé ce cas cité nulle part ; j'ai fait les recherches bibliographiques les plus consciencieuses et n'ai rien rencontré. Le court article nécrologique consacré à Th. WALLEY, par *The Lancet* (15 décembre 1894), ne fait aucune allusion à ce fait ; et, de plus, dans l'ouvrage de cet auteur [1], republié par son gendre, Mc FADYEAN —, dont le nom est plusieurs fois cité en cet ouvrage —, et dont je ne connais que la dernière édition

[1] *A practical Guide to meat inspection.* Edinb. and London. 4e édition.

(4e), toute récente, il n'est fait, en aucun endroit, allusion à la façon dont serait mort Walley. D'une part, je ne puis imaginer qu'un homme tel que M. Nocard ait inventé cette histoire de toutes pièces. L'article nécrologique consacré à Walley par *The Veterinarian*, 1895, p. 80, dit que sa santé fut toujours délicate, qu'il mourut de phtisie, qu'il se fit au cours de son existence plusieurs piqûres anatomiques. Mais tout cela est fort vague, et ce cas ne saurait être comparé à celui de Moses.

Dans un de ses travaux, que nous avons précédemment cités, Ostertag appréciant ma proposition ne dit pas, comme l'a fait M. Brouardel dans un interview avec un rédacteur du *Temps*, qu'elle est inutile, inopportune, presque grotesque. M. Brouardel ne s'est exprimé ainsi, que parce qu'il sait, comme l'a très bien fait observer le Dr Lutaud, que mon inoculation démontrerait d'une façon formelle et éclatante la forfaiture de son collègue Koch. Ostertag qualifie mon offre de « encore prématurée » : « das Angebot des Franzozen Garnault ist noch verfrüht » ; si, dans cette observation d'Ostertag, d'ailleurs dénuée de toute espèce de malveillance, cet auteur entend seulement dire que l'état des mœurs ne permet pas d'accepter une telle offre, je n'ai qu'à lui donner acte de son affirmation, qui n'est qu'une constatation nouvelle, entre mille autres, de la profonde hypocrisie qui régit nos mœurs et nos rapports sociaux, et à procéder comme je le fais, c'est-à-dire, avec une profonde insouciance de l'opinion, en m'inoculant moi-même. Il est évident qu'Ostertag n'a pas entendu dire par là que

cette expérience ne serait pas utile et n'aurait pas de valeur. J'ai, en de nombreux points de ce livre, rapporté les indications tirées d'auteurs qui ne sont pas, comme M. Brouardel, dénués de toute compétence en la matière et je me contenterai de signaler ici encore une fois, au point de vue moral, les objurgations de M. Repp, sur le devoir de s'inoculer qu'ont ceux qui se permettent de jeter à la légère des doutes dans la conscience publique. Au point de vue bactériologique, le programme d'expériences nouvelles proposé par Smith, ne peut être résolu, si l'on ne dispose d'un sujet humain chez lequel évolue la tuberculose bovine à la suite d'une inoculation certaine, c'est-à-dire intentionnelle et expérimentale.

Depuis la communication de Koch, de nombreux cas de tuberculose bovine par infection cutanée ont été observés, mais il n'y a qu'à voir par la discussion qui s'est produite à la Société de Médecine de Berlin [1], à propos de cette communication de Lassar, qui ne peut arriver à voir le jour (6 juin 1902), quelle est la disposition d'esprit actuelle d'un grand nombre de médecins. Autrefois, le cas Moses, qui a entraîné la mort, paraissait très démonstratif à Koch. Aujourd'hui, il nous soutient que la phtisie pulmonaire du malheureux vétérinaire de Weimar, n'avait, dans tous les cas, rien à faire avec son infection locale. Pour cette infection locale, il nous dira que la preuve rigoureuse, scientifique, qu'elle soit due au bacille bovin, plutôt qu'au

[1] Voir. p. 475. de ce livre.

bacille humain, n'est nullement faite. Ou plutôt, pour le moment, M. Koch ne dit rien, il laisse passer la violence de l'orage, et attend que l'impétuosité du courant d'indignation, du torrent qui s'est déchaîné dans la conscience publique, soit passée. En somme, mon inoculation, si elle est positive, ce qui semble probable, lui fermera à tout jamais la bouche, et si elle restait négative, elle servirait au moins d'exemple, ne manquerait pas d'être reproduite. Je ne doute pas, que sur dix sujets quelconques, qui la répéteront, sept ou huit ne réussissent à être infectés, et que deux ou trois n'y trouvent la mort par suite d'une généralisation à tout l'organisme et surtout de localisation dans les poumons.

En somme, nous sommes en présence d'une douzaine de cas assez bien observés, quoique l'on entrevoie déjà, par les faits et les circonstances que j'ai rapportés, la probabilité d'un nombre beaucoup plus grand, mais sur lesquels peuvent encore planer des doutes. Mais dans presque tous ces cas, en dehors du degré de virulence de l'agent qui reste presque fatalement incertain, dans les observations cliniques, nous avons à compter ordinairement avec l'extrême faiblesse du nombre des bacilles inoculés, qu'il semble important, surtout en ce qui concerne les débuts de l'infection, de considérer.

Si nous mettons de côté le cas extrêmement incertain semble-t-il, de Walley, rapporté par Nocard, nous avons au moins deux cas mortels, celui de Moses et celui qui a été rapporté par Hartzell, sur la signification desquels n'existe aucune espèce de doute, pour des hommes de valeur aussi haute et aussi

incontestée, que Nocard et Ravene[1]. Ces savants seraient cependant enclins, en raison de leur qualité dominante d'expérimentateurs, à n'attacher qu'une importance secondaire aux faits cliniques. Parmi les autres faits, nous en trouvons plusieurs (cas de Hambourg, divers cas rapportés par Johne et Ostertag, celui de Tscherning, celui de Coppez, celui que moi-même j'ai versé au débat) qui indiquent une infection plus ou moins grave et plus ou moins étendue, à partir d'un point de départ, dont l'origine, actuellement, pour tout homme de bonne foi, paraît bien difficilement contestable.

Enfin, il est à espérer que mon expérience, sur laquelle le doute ne saurait être permis, au cas où elle serait positive, permettra de se rendre compte du degré de facilité de l'infection des voies qu'elle est plus disposée à suivre, et de l'aisance avec laquelle peut se produire l'infection générale. De plus, mon cas doit permettre aux microbiologistes de réaliser les desiderata qui tiennent tant à cœur à M. Théobald Smith et qu'il a exposés en son mémoire.

Autant que nous puissions juger les choses d'après les documents antérieurs, assez imprécis, que j'ai exposés, j'estime qu'un individu de ma robustesse et de ma constitution, aborderait cette expérience, dans les conditions où je pratique l'infection avec une propabilité de mort — car je suis décidé à ne rien faire, au moins dans les débuts pour entraver la propagation de l'infection, afin de laisser aux bactériologistes la possi-

[1] Voir pour Nocard, p. 595 et pour Ravenel, p. 640 de ce livre.

bilité de trouver et d'étudier les bacilles de mes ganglions — qui ne dépasse guère 1 pour 15 à 20, c'est-à-dire 5 à 7 p. 100. Si nous nous rappelons cependant que, dans les cas de HARTZELL, de MOSES, celui que j'ai cité, les victimes étaient des hommes jeunes et vigoureux, que, d'autre part, j'ai facilité en mon expérience les chances de l'infection, dans une proportion certainement très supérieure à celle que l'on peut constater à l'origine de ces cas, on peut dire que l'inoculation, telle que je la pratique, peut être considérée comme se présentant avec une probabilité de mort de 10 à 12 p. 100, ce qui, en réalité, n'est pas énorme ; tandis que si, d'emblée, j'avais subi une inoculation dans les veines, avec une culture virulente de tuberculose bovine, je considérerais la mort comme une conséquence absolument certaine, d'une telle opération. Au contraire, si je m'étais contenté de boire du lait tuberculeux, suivant le conseil de KOCH, je pense, malgré ce que j'ai dit sur les immenses dangers du lait pour les petits enfants, que le péril couru par moi eût été extrêmement faible, et difficile à évaluer sous forme d'un calcul de probabilité. Je rappellerai simplement à ce sujet, qu'OSTERTAG estime que, par rapport à l'inoculation, les chances d'infection par voie digestive sont deux millions de fois plus faibles, pour les adultes.

LA RELATION

ENTRE

LA TUBERCULOSE HUMAINE ET BOVINE[1]

Par Theobald SMITH, M. D. de Boston
Et George FABYAN, professeur de pathologie comparée
à l'École de Médecine de Harvard University.

C'est avec beaucoup d'hésitations que j'ai accepté une invitation à discuter, en ce moment, la relation entre la tuberculose humaine et la tuberculose bovine. Les événements de ces derniers mois ont montré que c'est au travail, plutôt qu'aux opinions et aux mots, qu'incombe le devoir de faire reposer une branche[2] importante de notre service sanitaire sur une base plus ferme. Je considère qu'en cette occasion il faut exposer largement les traits généraux du problème ; j'ai donc omis tous les détails techniques que j'espère pouvoir rassembler, avec quelques observations nouvelles, dans un travail ultérieur.

Je pense, en outre, que toute attitude acquise aujourd'hui, peut avoir à se modifier, lorsqu'elle se trouvera en présence des résultats des expériences qui, vraisemblablement, vont être faites dans un avenir immédiat, sur ce sujet qui grossit chaque jour.

[1] The relation betveen bovine and human tuberculosis. Travail lu à la réunion de l'Académie de médecine de New-York, le 19 décembre 1901. Publié dans *Medical New's*, p. 343, 22 février 1902, traduit par P. Garnault.

[2] Je traduis littéralement cette image un peu hardie.

D'une façon générale, mon attitude actuelle ne différera pas de celle que j'ai prise en 1898, lorsque j'ai établi que c'était tout simplement un début, d'avoir reconnu, que le bacille de la tuberculose bovine constituait une race ou une variété, dans le groupe des bacilles tuberculeux des mammifères. Ce premier point acquis, le second consistait à suivre cette race bovine dans le corps humain; et, dans cette voie, à arriver à se faire une idée de sa transmissibilité.

Mais il fallait l'autorité d'un Koch, *détruisant ses propres conclusions, si longtemps restées debout* [1], pour réveiller les chercheurs de leur léthargie, faire surgir de nouvelles commissions, et soulever l'opposition des comités d'hygiène et des autres fonctionnaires, dont les travaux pour supprimer la tuberculose bovine semblaient près d'être complètement entravés, *par des forces toujours préparées à lutter contre tout ce qui s'oppose à leur bénéfice matériel et personnel.* La situation est donc très compliquée, et les vues et les opinions doivent être en quelque sorte acceptées comme des hypothèses, contribuant à mettre la machine de la santé publique en action. Guidé par ces considérations, je me hasarde à faire un examen de la question et à vous présenter les vues qui m'ont engagé à vous exposer la situation actuelle.

Que les bacilles de la tuberculose bovine et humaine ne soient pas nécessairement identiques, c'est là un fait que j'observai, il y a près de dix ans, en examinant les effets de l'inoculation du virus bovin, du lait infecté et des crachats, sur le cochon d'Inde. Les caractères et les progrès de la maladie du cobaye témoignaient à un haut degré, de variations de virulence. C'est seulement au moyen de cultures pures, que l'on pouvait démontrer de telles différences, parce qu'alors le nombre des bacilles injectés peut être approximativement le même. Lorsque, en 1894-95, j'isolai et j'étudiai une culture

[1] Souligné par moi, ainsi que le passage suivant.

bovine et une culture provenant d'un animal (*Nasua narica*[1]) qui avait cohabité avec un homme tuberculeux, la grande différence de virulence que je constatai sur le veau, de même que certaines différences morphologiques, me donnèrent cette impression, qu'il existait des races distinctes de bacilles tuberculeux. En 1896, ces études furent reprises dans le laboratoire nouvellement institué de l'école de médecine d'Harvard, et avec l'aide du Massachusetts State Board of Health; et en 1897 j'avais isolé un nombre suffisant de cultures pures, pour me permettre de faire l'épreuve des cultures bovines et humaines sur le bétail, en séries parallèles. La coopération de la Massachusetts Cattle Commission, par l'intermédiaire du D[r] AUSTIN PETERS, m'a permis d'éprouver dix cultures sur autant d'animaux. Le résultat confirma mes premières études et me conduisit à affirmer que nous sommes justifiés « seulement pour guider et stimuler (*if only to guide and stimulate further*) des études ultérieures, à établir une variété distincte humaine et bovine du bacille tuberculeux ».

La méthode bactériologique est non seulement la seule que l'on puisse appliquer, pour placer le bacille bovin à sa juste place, mais je pense qu'elle forme la clé de voûte, sans laquelle les faits et les observations, obtenus par d'autres moyens, ne peuvent être maintenus dans leur véritable signification. Elle servira éventuellement à confirmer les résultats provenant de toutes les autres sources.

Parmi elles, les mentions d'observations cliniques ont occupé une place très importante dans la littérature de polémique qui s'est élevée à ce sujet. Réduit à la valeur intrinsèque qu'ils présentent, le degré d'évidence contenu en ces faits, est faible. Nous savons tous sur quel terrain glissant nous nous trouvons, lorsque nous essayons de tracer l'étiologie d'une maladie infectieuse, sans recourir au laboratoire,

[1] *Coati*, animal familier dans certaines parties de l'Amérique du Nord, du groupe des Ursidés.

avec ses méthodes analytiques plus pénétrantes. Les difficultés augmentent encore beaucoup, lorsque nous essayons de découvrir, avec une absolue certitude, la source de l'infection, chez un sujet échappant aussi facilement au contrôle, dans ses mouvements, que l'homme; et pour une maladie aussi insidieuse dans ses origines, que la tuberculose. Les observations cliniques possèdent cependant une très grande valeur, en constituant la base du travail bactériologique et en guidant les bactériologistes vers le matériel le plus riche en espérances pour l'étude.

Les cas d'inoculation directe rapportés par Ravenel, Salmon et d'autres, ne peuvent pas décider la question pour nous. Une inoculation ne correspond pas, en toutes ses circonstances, à une infection naturelle. Les animaux qui sont susceptibles vis-à-vis de certaines maladies par inoculation, ne les contractent pas nécessairement par cohabitation. Le cowpox, en tant que dérivé de la petite vérole, est inoculable, mais n'est plus une maladie contagieuse. De plus, la production d'une quantité limitée de tissu mort, dans une blessure, peut fournir le coup de fouet nécessaire à un organisme, qui autrement serait vaincu ou repoussé, au moment où il s'élance, par les agents protecteurs naturels. Ceci nous amène à examiner ce problème important, et encore irrésolu, concernant les phénomènes qui accompagnent les débuts de l'infection, surtout sur les membranes muqueuses. Il est parfaitement possible que quelque chose empêche l'absorption des bacilles tuberculeux d'origine bovine, qui laisse passer les bacilles humains. Ou bien, il peut se faire que si les bacilles humains sont absorbés seulement avec difficulté dans les intestins, cette difficulté soit très fortement augmentée pour les races de bacilles modifiés spécifiquement, par adaptation à d'autres espèces.

Une phase du problème clinique sur laquelle s'est peu portée l'attention, est l'infection possible du sujet humain par l'air infecté des étables de vaches. La grande majorité des cas de tuberculose bovine résultent de l'infection par

l'air. En 1894, j'analysai avec soin mes notes d'autopsie de 88 cas de maladie bovine et j'ai trouvé 85 cas avec lésions des organes thoraciques. Parmi ceux-ci, 41 déchargeaient, d'une façon évidente, des bacilles tuberculeux provenant de foyers en voie de désagrégation dans les poumons. Ceci représente un riche champ d'activité pour le bacille tuberculeux provenant du bétail ; mais, jusqu'à présent, nous ne possédons aucune évidence que les êtres humains puissent être infectés par cette voie. Les médecins avantageusement placés pour cela devraient donner une grande attention aux cas qui se produisent parmi les laitiers et les soumettre à l'étude des bactériologistes.

Si nous nous plaçons maintenant au point de vue bactériologique du sujet et si nous prenons en considération les études comparatives faites sur les bacilles humains par l'auteur, VAGEDES, DINWIDDIE, RAVENEL et KOCH, nous pouvons maintenant affirmer, sans crainte de contradiction, que le bacille bovin présente certains traits par lesquels on peut le distinguer de la grande majorité des bacilles isolés provenant de l'homme. Ces traits caractéristiques ne sont pas la propriété exclusive des bacilles bovins, considérés en opposition avec ceux d'origine humaine. Je veux simplement faire remarquer la constance de ces caractères et non pas leur particularité.

Morphologiquement, le bacille bovin, multipliant sur le sérum coagulé, est uniformément court, jamais grêle ou légèrement incurvé, comme dans le cas des formes humaines. Au point de vue de sa culture, il se développe avec une grande difficulté, même sur le sérum; et je n'ai pas pu le faire croître sur la glycérine-agar, au moment du départ. Plus tard, ces difficultés disparaissaient, sous l'influence de la culture artificielle. On trouvera probablement d'autres différences, de moindre importance, dans un avenir très prochain. Au point de vue de la virulence, elle est uniforme et très considérable pour les lapins, tandis que la majorité des cultures humaines ne le sont pas. La différence entre les bacilles humains et

bovins, dans leur effet sur le bétail, est maintenant bien établie. Koch insiste sur la plus grande virulence des bacilles bovins pour les chevaux, les porcs et les moutons.

J'ai expérimenté, à plusieurs reprises, les effets de tuberculine préparée, en même temps, de cultures des deux races, sur les cobayes tuberculeux. Je n'ai pas constaté de différences appréciables dans les effets produits. Divers médecins ont essayé des tuberculines préparées avec des cultures bovines, pour le diagnostic et le traitement de cette maladie, chez l'homme; et si je m'en rapporte aux communications verbales que j'ai reçues, les résultats n'ont pas différé de ceux obtenues avec les tuberculines provenant de cultures humaines. Les observations faites sur le bétail donnèrent des résultats semblables.

L'identité d'action ne doit pas nous surprendre. Il était difficile de supposer que de subtiles différences de race, pourraient survivre à une ébullition prolongée et répétée.

Si maintenant nous résumons les caractères du bacille humain, nous trouvons beaucoup moins d'uniformité. En règle générale, la culture est plus facile, mais il se produit des variations. Quelques bacilles sont si saprophytiques, dans leurs tendances, qu'ils cultivent, dès le début, sur la glycérine-agar. D'autres s'y refusent.

Quelques-uns croissent en couches humides et brillantes, d'autres, à la façon plus ordinaire, en masses sèches écailleuses ou nodulaires. Les bacilles provenant de quelques cultures sont courts, ressemblent au type bovin; d'autres sont longs et ténus. En règle générale, la forme spéciale est conservée pendant des années dans les cultures. Les variations légères qui se produisent dans les milieux de culture, bien que pouvant avoir un effet temporaire, ne persistent pas, lorsque nous revenons aux milieux originaux. C'est seulement après des années de culture, que l'on observe parfois des changements de figure, qui doivent être, je pense, rapportés à la capsule. La virulence également varie; mais, dans aucune de mes cultures, je n'ai rien pu constater qui se rap-

prochât de la virulence de la race bovine. Il peut s'être simplement produit un accident.

VAGEDES, qui a isolé une série de 28 cultures humaines, en décrit une qui parait avoir eu le caractère de la race bovine.

Elle provenait d'une jeune fille de quinze ans, qui entra à l'hôpital le 12 novembre 1895. Ses parents, ainsi qu'un frère et une sœur, avaient succombé à la tuberculose. Cette jeune fille avait les deux sommets atteints, en juin 1894. En novembre 1894, les deux poumons étaient infiltrés sur une grande étendue. Fièvre hectique très intense. Mort le 24 mai 1896. On trouva que les deux poumons et l'intestin étaient atteints.

Il est assez remarquable que cette culture exceptionnelle de VAGEDES, décrite dans un travail fait sous la direction de KOCH lui-même, fût complètement ignorée de ce dernier [1].

LARTIGAN, dans une étude récente de 19 cultures humaines, est porté à considérer l'une d'elles comme d'origine bovine.

La première chose à faire, c'est d'étudier plus complètement ces bacilles, semblables au bacille bovin, que l'on pourra trouver à l'avenir, et les inoculer à de jeunes veaux, en même temps qu'à des lapins, espèce que je considère comme très convenable pour établir une distinction préliminaire entre ces races, Si nous arrivons, dans quelque cas de tuberculose spontanée, à isoler des bacilles ressemblant morphologiquement, par leur virulence, ou par le caractère du tissu de réaction, qui se produit chez les animaux inoculés, nous devons être préparés à reconnaître qu'un tel cas est d'origine bovine. Mais, en supposant que ce point soit acquis, d'autres questions se posent.

1° Quelle est la raison pour laquelle il y a si peu d'infections positives, alors qu'il y aurait tant d'occasions qu'elle se produisît par les produits de la laiterie ;

[1] Ce trait peut encore contribuer à nous éclairer sur la façon systématique et antiscientifique dont Koch a préparé ses conclusions décidées à l'avance. Ces faits lui importaient peu. (Garnault.)

2° Y a-t-il quelque raison de supposer une modification du type bovin en type humain dans le corps de l'homme; et, dans cette voie, rendant compte d'infections plus positives.

Quant à la première question, je suis disposé à croire que les différences de races agissent, en empêchant l'absorption du bacille bovine, dans les circonstances ordinaires, par les surfaces muqueuses. Je dis absorption, parce que, dans les premiers temps de la vie, le type de la maladie se rapproche de celui du bétail, en ce que le bacille tend à passer au travers de la muqueuse, pour se loger et multiplier dans les ganglions lymphatiques. Cette similitude ne signifie pas identité d'étiologie. Je suis, de plus, porté à croire que, lorsque l'infection se produit, certaines conditions pathologiques, parmi lesquelles le traumatisme, sont présentes pour le favoriser. De là vient l'opinion qui maintenant semble gagner du terrain et que j'ai émise en 1898 : qu'un petit nombre de bacilles sont sans danger, mais que l'inondation du tube digestif par des bacilles provenant des mamelles tuberculeuses, est dangereuse. Dans ce dernier cas, les bacilles sont constamment présents et toujours prêts à agir, lorsque les conditions deviennent favorables.

La seconde question renferme les principes fondamentaux de l'étiologie. Dans quelle proportion le bacille bovin est-il modifiable à l'intérieur du corps humain ? Peut-il y perdre son identité ? Afin de déterminer la question aussi nettement et aussi judicieusement que possible, j'exprimai cette possibilité de modification, en 1898, de la façon suivante : un long séjour du bacille bovin dans le corps humain, peut-il déterminer chez lui une modification graduelle, telle que, entrant par la voie du tube digestif, il puisse éventuellement apparaître dans le crachat du poumon phtisique, avec seulement un degré modéré de virulence. Le seul fait nous permettant de retenir cette hypothèse, c'est les grandes variations de virulence que présente le bacille humain, depuis les formes saprophytiques, incapables même d'infecter un corps normal, mais seulement capable d'agir comme

parasites secondaires, jusqu'à ces formes dont la virulence se rapproche de celle du bacille bovin.

La modification du bacille bovin, dans le même corps humain, échappe au contrôle du bactériologiste ; si réellement il se produit, il nécessite certainement un séjour prolongé, probablement de plusieurs années, pour le moins. Ceci implique encore une résistance initiale du système humain au degré élevé de virulence du bacille bovin ; et, de ce fait, résulte un type seulement atténué de tuberculose. Tandis que j'admets la possibilité que les bacilles bovins puissent se modifier, s'ils se multiplient dans le corps humain, je ne crois pas qu'un changement de ce genre puisse se produire, si ce n'est à la suite d'un grand nombre de passages. Les expériences de VAGEDES, et les miennes (non publiées) indiquent que le passage par le lapin ne modifie pas sensiblement le bacille bovin. De là, si l'on recherche la preuve d'une infection directe du bétail aux enfants, spécialement dans les foyers primaires des glandes mésentériques, je pense que le bacille bovin, s'il s'y trouve, aura conservé une virulence non diminuée. S'il se modifiait, après un long séjour dans le corps d'adultes résistants, il faut compter sur de futures études, pour révéler les étapes successives de la modification.

En résumé, si nous acceptons l'hypothèse d'une modification dans le même individu, nous reconnaissons par là que le corps humain est capable d'exercer une résistance spécifique sur le bacille bovin, qui neutralise fortement la haute virulence de ce dernier.

Nous ne comprenons pas, à l'heure actuelle, d'une façon suffisante, la modification des bactéries, pour y trouver une base solide en ce qui concerne notre attitude à l'égard de la tuberculose bovine. Si nous agissions sans réserves, nous serions amenés aux conclusions les plus diverses. Ainsi, nous pouvons, avec son aide, supposer, comme cela a été fait à plusieurs reprises, que toute tuberculose humaine est bovine d'origine. Le virus hautement virulent, entrant

dans le corps humain, s'atténue; et quand il est rejeté avec les crachats, il n'est plus virulent, ou bien il peut perdre son pouvoir infectieux, après plusieurs passages à travers les êtres humains. Ainsi, la vache serait la source de tout virus actif. Mais le virus bovin se propage d'animal à animal, surtout par la même voie, c'est-à-dire par les crachats ; et cependant il ne semble pas perdre sa virulence. Nous donnons ces hypothèses, afin de montrer l'importance qu'il y a à modérer les envolées de notre imagination, en l'enchaînant à la recherche patiente, que l'on peut faire dans le laboratoire et au-dehors ; et en acceptant seulement ces prémisses, qui ont été passées au crible d'une sévère critique scientifique.

Même l'hypothèse que le bacille bovin peut être modifié dans le corps humain, nous conduit à la même conclusion à laquelle nous étions déjà arrivés, qu'un petit nombre de bacilles tuberculeux sont sans danger, parce que la résistance spécifique dont nous devons supposer l'existence, arriverait facilement à bout de quelques bacilles bovins.

Il me semble que le seul moyen de nous empêcher de faire violence aux notions bactériologiques accumulées, est de prendre pour base, que le bacille bovin, s'il envahit le corps humain, doit apparaître comme tel dans nos cultures. Surtout chez les petits enfants, cette opinion devrait nous servir de guide ; car les lésions tuberculeuses des organes abdominaux, des ganglions mésentériques en particulier, ne sont pas assez anciennes, pour faire disparaître l'identité d'un bacille, qui maintient inaltérés pendant des années, ses caractères morphologiques et physiologiques, dans nos cultures. Le chercheur, cependant, doit envisager la possibilité que le bacille d'une espèce, greffé sur une autre, puisse s'altérer.

J'ai quelque répugnance à abandonner ce sujet, sans appeler l'attention sur l'aide possible que nous pouvons tirer de la pathologie comparée, dans un problème aussi important que celui-ci. L'Homme n'est en somme qu'une espèce de

Mammifère, et nos recherches des principes fondamentaux avorteraient, si nous restions confinés dans les limites traditionnelles de la pathologie humaine. Lorsque nous nous occupons des détails, nous devons retourner aux espèces dont nous voulons connaître les progrès.

Pour ce qui concerne la transmissibilité des bactéries, de races connexes entre elles, d'une espèce animale à une autre, nous possédons déjà certains faits. Il existe plusieurs grands groupes ou races de bactéries, qui exercent une grande influence sur la vie animale. L'un de ces groupes comprend les races désignées sous le nom de bacille de la septicémie du lapin. Ici, nous avons des bacilles qu'on ne peut distinguer les uns des autres et qui produisent des épizooties parmi les mammifères et les oiseaux. Mais il devient de plus en plus évident, que ces races sont distinctes au point de vue pathogénique. C'est seulement l'an passé, que j'ai découvert un fait démontrant de façon frappante la vérité de cette opinion. En collaboration avec le Dr COOPER CURTICE, de Rhode Island Experiment Station, j'ai isolé une race de cette espèce, constituant une septicémie, qui donne la mort presque fatalement aux oies et présente son maximum de virulence pour le lapin. Bien que l'on sache, depuis de nombreuses années, depuis les premiers travaux de Pasteur, que cette espèce produit le choléra des poules, cependant cette race particulière, si fatale pour les poules, ne produisait aucun effet sur les autres volatiles. Les épizooties dues à cette bactérie, parmi les buffles, ne passaient pas au bétail, qui est pourtant sujet à une maladie infectieuse, due à une autre variété de cette bactérie.

De même, le grand groupe des dérivés pathogéniques du *coli bacillus*, affecte de nombreuses espèces de mammifères et quelques oiseaux, et parfois l'homme, dans des empoisonnements par la viande, épidémiques. Ces variétés maintiennent indéfiniment leurs moindres différences dans les cultures; et dans leurs activités, elles sont étroitement confinées à une espèce animale particulière. Elles se différencient

aussi par l'agglutination, qu'elles présentent chez les animaux immunisés.

En somme, si l'on étudie l'étiologie comparée, on est porté à considérer les races de bactéries, en apparence identiques, ou tout au plus ne différant que légèrement, comme transmises seulement sporadiquement et dans des conditions spéciales, aux espèces autres que celles dans lesquelles elles causent régulièrement la maladie. Ordinairement, les pestes ou épizooties sont nettement délimitées, en dépit du mélange constant de différentes espèces animales. Tout tend à faire prévaloir la théorie que la variété particulière produite par l'adaptation a gagné quelque chose et a perdu aussi quelque chose, pendant cette période d'adaptation, qui la fait agir successivement sur une certaine espèce, ou sur un groupe étroit d'espèces seulement.

Il ne semble pas non plus qu'une bactérie, qui a acquis le pouvoir d'agir sur quelque espèce de grande taille, puissante, telle que le bœuf, ait nécessairement acquis en même temps le pouvoir d'attaquer des espèces plus petites. Ainsi le bacille tuberculeux bovin attaque facilement le porc, mais je n'ai pu arriver à produire avec lui aucun effet sur la souris. Dans ces dernières années, notre attention a été forcément attirée sur la susceptibilité particulière de l'homme pour une maladie du rat, tandis que l'infection spontanée d'espèces autres que les rats et les souris, par le bacille de la peste, n'est pas encore confirmée.

La tuberculose passe, dans certaines conditions, de l'homme ou du bœuf, aux chiens et aux chats. Ces animaux, je pense, nous feront connaître la vérité sur le problème qui se pose devant nous.

J'ai eu jusqu'ici l'occasion d'isoler et d'étudier des cultures comparées provenant de trois chats et de trois chiens. Si je voulais maintenant tirer quelque conclusion, je pourrais dire qu'elles proviennent de l'homme. En tout cas, nous avons là l'importante action du milieu carnassier à considérer, dans ses relations avec les races de bacilles tuberculeux.

La morve nous fournit encore un autre exemple. La transmission de la morve à l'homme est un fait sûrement établi. Lorsque cependant nous prenons en considération le grand nombre de chevaux morveux que l'on trouve chaque année, et le nombre de personnes qui viennent en contact intime avec ces animaux, la transmission de la bête à l'homme se réduit à un très petit nombre de cas [1].

Résumant les démonstrations que nous fournit la pathologie comparée. Je dirai que nous n'avons aucun droit d'affirmer la transmission courante du bacille bovin à l'homme, sans une étude complète de la question. Car nous savons qu'il n'existe, *a priori*, aucune règle pour nous guider et pour prévoir, à l'avance, la susceptibilité de n'importe quelle espèce animale, à l'égard d'une variété quelconque de micro-organisme. Il n'existe pas de groupes naturels d'animaux, qui réagissent semblablement à l'égard, des bactéries. Chaque espèce est une unité physiologique, en elle-même, possédant certaines relations spécifiques, vis-à-vis d'autres espèces, que seulement l'expérience et l'observation peuvent faire découvrir. Les remarquables études sur l'hémolyse, de BORDET, EHRLICH, et autres, fournissent une ample contribution à ce fait. Il est également évident que nous ne sommes pas justifiés pour accepter, à l'heure actuelle, les impétueuses, et, à ce qu'il me paraît, hâtives conclusions, que KOCH a tirées de ses expériences : que le bacille bovin ne peut pénétrer dans le corps humain [2]. Que dans leur ensemble les considérations de KOCH, sur les maladies infectieuses,

[1] La Commission du bétail de Massachusetts établit dans son rapport que, pour l'année 1900, 699 animaux furent abattus comme ayant la morve ou le farcin. On lui fit connaître, au cours de la même année, deux cas non douteux et un cas douteux, de la même maladie, chez l'homme.

[2] « It is equally obvious, that we are not justified in accepting at present the sweeping, and what appear to me hasty, inferences drawn by KOCH from his experiments, that the bovine bacillus cannot invade the human body. »

soient correctes, je le crois. Les différences entre les bacilles humain et bovin sont trop frappantes, pour conduire l'expérimentateur à quelque autre solution préliminaire, au début. L'étude des détails et l'exemple que nous avons devant nous, d'un grand nombre d'espèces, accidentellement envahies avec succès par le bacille tuberculeux, nous convaincra bientôt que des exceptions peuvent se produire, et que la première recherche à faire, c'est de découvrir quelle est la fréquence et quelles sont les conditions de ces exceptions.

Les conclusions que nous pouvons provisoirement tirer de ce qui précède peuvent être exprimés par les propositions suivantes :

1° Il n'y a pas d'évidence montrant que le bacille tuberculeux bovin puisse couramment (indiscriminately) infecter le sujet humain;

2° Il y a quelque évidence que les bacilles bovins aient été isolés parmi des bacilles humains, que le transfert suivi de succès n'est pas chose ordinaire; et qu'il dépend de certaines conditions, réclamant une étude clinique et pathologique soigneuse;

3° L'évidence qu'une transmission de ce genre se produit, doit être basée sur l'isolement de bacilles tuberculeux ayant les caractères de la variété bovine.

L'attitude que ces conclusions nous porteraient à prendre, à l'égard de le tuberculose bovine, ne diffère pas, au moins à l'heure actuelle, d'une façon appréciable, de celle que l'on a prise maintenant, d'une façon générale.

L'inspection périodique sévère des troupeaux de vaches laitières, tendant à l'élimination de tous les animaux chez lesquels on peut suspecter une maladie de la mamelle, ou bien qui présentent une tendance à l'amaigrissement, doit être maintenue. En outre de ces mesures sanitaires, on devrait s'efforcer d'encourager publiquement, par la reconnaissance officielle efficace, ceux qui emploient l'épreuve de la tuberculine pour purifier leurs troupeaux laitiers. La tuberculose bovine est surtout une calamité pour l'agriculture ; et son immense extension, ainsi que les ravages effrayants qu'elle

produit, devraient porter, même les plus conservateurs, à poursuivre, par l'effort individuel, plutôt qu'avec l'aide de la bourse publique, la réhabilitation de la vache laitière.

Après avoir été mis à même de prendre connaissance, dès la première page de ce livre, du document complet par lequel Koch exprimait, devant le congrès de Londres, ses opinions, sur la question de la dualité de la tuberculose humaine et bovine et sur le degré du péril que peut, à son avis, causer cette dernière à l'humanité, le lecteur pouvait et devait même s'attendre à fermer ce volume sur la lecture d'une communication scientifique, d'une réponse, d'une justification, ou, tout au moins, d'un essai de justification, émanant de ce même professeur Koch.

Il n'en sera rien, pour cette bonne et simple raison, que Koch, depuis plus de dix mois, n'est pas un seul instant sorti de la tente étroitement fermée sous laquelle, après le congrès, il s'est retiré ; et n'a pas rompu le silence absolu auquel il s'est volontairement condamné, considérant sans doute qu'il était inutile et inopportun de résister à l'orage, et qu'il était, à la fois plus prudent et plus habile, de le laisser passer.

En dehors de cet article du *Matin*, dont je mets ailleurs en relief la signification et la portée, et qui résume fidèlement, en dépit des applaudissements, l'opinion générale des membres du congrès de Londres, sur la véritable signification de la communication de Koch, depuis dix mois, se sont abattues sur sa tête, les plus terribles averses qu'ait jamais reçues le chef d'un

savant. Que l'on considère les affirmations de ADAMI et du *Philadelphia medical Journal,* nous disant que la conduite de Koch fut « à peine moins que criminelle » ; que nous considérions les travaux de ARLOING, où cet admirable savant nous affirme que : non seulement KOCH a obtenu les résultats qu'il *voulait obtenir*, mais qu'encore il a interprété ses résultats avec une *très particulière logique* et que rien surtout ne l'autorisait à formuler les conclusions pratiques qu'il a émises ; que l'on considère enfin, l'ensemble des travaux ou des critiques de JOHNE, ALBRECHT, SCHMALTZ, OSTERTAG, RAVENEL, THOMASSEN, de JONG, KLEBS, KARLINSKI, BEHRING, etc., etc., d'où ressort, en somme, la même note critique, et qui tous infirment les résultats de KOCH, au point de vue expérimental, nous nous trouvons en présence d'un fait sans précédent.

Qu'on ne l'oublie pas, et on ne saurait trop le répéter, il y a contre KOCH, à l'heure actuelle, l'unanimité des expériences, aussi bien que celles des expérimentateurs et des critiques ; et ce ne sont pas les argumentations de l'unique BIEDERT, qui feront pencher le plateau d'un autre côté. BIEDERT n'a aucune compétence dans la question, telle qu'elle se pose en elle-même ; aussi ne l'a-t-il pas directement envisagée, et n'a-t-il pas directement expérimenté. Mais, lorsqu'il considère la tuberculose primaire, chez les enfants surtout, ou bien la prétendue non-coïncidence de la tuberculose bovine et de la tuberculose humaine, dans les diverses contrées, nous avons trouvé ses affirmations noyées sous une énorme quantité d'affirmations et surtout

de démonstrations adverses, exposées par nous à leur place, dans ce livre. Nous avons pleine conscience d'affirmer ici l'incontestable, l'absolue vérité, en disant que, de cette argumentation, d'ailleurs tout à fait en dehors et absolument unique, défendue par un seul lutteur, à défaut du principal champion défaillant, à l'heure actuelle, il ne reste rien, absolument rien.

Mais, puisque Koch se dérobe, au moins se trouve-t-il quelqu'un qui s'est senti le devoir de parler à sa place. Et c'est l'article de ce savant, de M. Smith, que je viens de traduire *in extenso;* afin, je le répète, pour la centième fois peut-être, que personne ne soit tenté de m'accuser, non pas de dérober mais de diminuer la valeur d'un seul des arguments adverses soutenus, non seulement par Koch, mais par tous ceux dont les opinions peuvent être considérées comme se rattachant, de près ou de loin, à sa thèse.

Il n'est pas besoin de faire ressortir, pour le savant, les conclusions qui se déduisent, pour ainsi dire d'elles-mêmes, du travail que l'on vient de lire ; et le lecteur avisé, même s'il n'est pas un homme du métier, qui aura voulu prendre simplemement le soin de suivre les documentations exposées dans ce livre, n'aura aucune peine à se rendre compte, au moins sur le terrain pratique, de la faible valeur de l'argumentation développée en ce travail, cependant avec une grande habileté et beaucoup de talent, par M. Th. Smith. Je demanderai cependant la permission de faire subir, avant de conclure moi-même, un très rapide examen, à

quelques-unes des propositions exposées dans la communication de M. Smith.

M. Smith — qui fut, ne l'oublions pas, le premier initiateur de la théorie de la dualité et qui mit ainsi en éveil, d'une façon que nous avons précédemment exposée, l'attention de Koch, considéré avec raison, jusqu'à ce moment, comme le protagoniste de l'opinion inverse, — plus courageux que Koch, a probablement encore sur le cœur les objurgations dans lesquelles Repp lui reprochait, il y a bientôt deux ans, de jeter, si à la légère, des doutes d'une gravité incalculable, dans l'esprit du public et le sommait de sanctionner et de justifier son attitude en se faisant inoculer. M. Smith, dis-je, quoique infiniment moins engagé ou compromis que Koch, a compris qu'il avait, devant les hommes et devant la conscience, le devoir de se justifier. Nous regrettons pour lui qu'il ne l'ait pas fait avec moins d'habileté et plus de franchise, ou, si l'on veut, de simplicité.

Smith fait d'abord, prudemment, toutes sortes de réserves sur l'avenir et sur le sort que des expériences nouvelles pourront faire subir à ses affirmations d'hier, aussi bien qu'à celles d'aujourd'hui ; bien que, dit-il, son attitude actuelle ne diffère pas, essentiellement, de celle qu'il a tenue en 1898. Il maintient que la tuberculose bovine constitue bien une race ou une variété, mais il n'attache pas, lui-même, à cette coupure, une grande importance ; puisque, dans son esprit, nous dit-il, *elle ne doit servir qu'à guider et stimuler des études ultérieures.*

M. Smith, ainsi que Koch, fait fi des observations cliniques; et, comme je le dis moi-même, dans le chapitre où je me suis décidé à les rapporter, et ailleurs, il n'y a pas lieu, en effet, de leur attacher une excessive importance, en raison de leur imprécision relative et surtout de la masse des indications décisives que nous fournit l'expérimentation. Cependant, il est des cas nombreux, qui contiennent en eux-mêmes une grande proportion de certitude et dont beaucoup ont été considérés comme constituant de véritables et démonstratives expériences naturelles et accidentelles, par les plus éminents observateurs et critiques; et aussi, chose remarquable, par ceux-là même qui, n'attachant pas aux faits cliniques une importance démesurée, ont eu recours à l'expérimentation, pour compléter notre documentation. Il me suffira de signaler ici ce qu'ont dit, à ce sujet, Ravenel et Nocard (p. 640 et 595) au Congrès de Londres. Mais, pour être complet, M. Smith aurait bien dû nous expliquer comment les contempteurs des faits cliniques, ont entretenu, uniquement avec des illusions tirées de la clinique, le trop long mirage, pour ne pas employer un mot plus sévère, que la communication de Virchow, en janvier 1901 eut dû interrompre, et qui s'était établi, pour le plus grand bénéfice de Koch, au sujet de la valeur thérapeuthique de la tuberculine. Car, il n'y a jamais eu, à aucun moment — et il ne faut pas se lasser de le crier bien haut et de défier M. Koch d'administrer la preuve du contraire —, il n'y a pas eu une seule, une unique expérience sérieuse, pouvant faire supposer des propriétés thérapeutiques

à la tuberculine; car, bien au contraire, l'administration préalable de la tuberculine dispose les animaux à l'infection ou les rend moins résistants.

D'ailleurs, à moi-même, pendant ma visite, M. Koch disait combien étaient rares et incertains les cas d'infection chez les bouchers; et il recommandait aux adversaires de sa thèse de les rechercher soigneusement. Koch doit être maintenant satisfait, sur ce terrain comme sur les autres, et les démonstrations de Liebreich et de Blaschko, à propos des deux cas d'infection des abattoirs de Berlin, devant la Société de médecine de Berlin, en décembre 1901, ont dû combler ses vœux. Et s'il était sincère, l'annonce de mon inoculation devrait le remplir de joie. Maintenant, que l'on recherche ces cas d'infection, on les trouve et on en réunira certainement, d'ici quelques années, un faisceau très imposant. D'ailleurs, M. Smith recommande vivement de profiter de tous les cas d'infection accidentelle se produisant chez les bouchers, afin de s'en servir comme moyen d'investigation, pour des recherches auxquelles il a attaché une très grande importance, sur les variations que peut subir le bacille bovin, à travers le corps humain, si réellement il l'infecte. Et s'il est sincère, si tout cela n'est pas, de sa part, comme l'est certainement l'attitude de Koch, une comédie; la nouvelle de mon inoculation devra le remplir d'une grande joie.

On revoit timidement apparaître, dans l'argumentation de M. Smith, sous une forme à la vérité voilée, une opinion qu'il avait sinon exprimée, au moins insi-

nuée autrefois, sur la signification de la forme trapue du bacille bovin, qui pourrait gêner son absorption, dans l'intestin de l'homme ou de l'enfant. Il est heureux pour lui qu'il ne reproduise plus cette suggestion quelque peu enfantine, qui, pour être admise, aurait besoin des plus solides démonstrations; et d'ailleurs, plusieurs expérimentateurs, déjà cités par nous, n'ont-ils pas prouvé que ces divergences morphologiques disparaissaient avec une extrême facilité et très rapidement, par le passage des bacilles à travers divers animaux. C'est un fait établi, que M. Smith affecte d'ignorer, et qu'il fera bien de méditer, après la lecture, que je lui recommande, des travaux de Hüppe, de Baumgarten et de Weichselbaum, dont il trouvera les indications bibliographiques dans ce livre.

Quant aux différences d'action des bacilles humain et bovin sur les animaux et le bétail, je l'engage beaucoup également à lire sur ce sujet, s'il ne l'a déjà fait, les travaux de Thomassen, de Jong, Ravenel, Karlinski et surtout Arloing et Behring ; il verra dans quelle mesure un critique impartial possède, à l'heure actuelle, le droit d'attribuer une valeur quelconque, si minime soit-elle, aux affirmations de Koch sur ce sujet. Et c'est là un fait certain, que le bacille bovin est plus virulent, pour tous les animaux, que le bacille humain; et, comme l'expérience, d'une part, a prouvé qu'il en est ainsi pour les singes (Grünbaum, Schweinitz et Schröder, Salmon), personne, à l'heure actuelle, n'est en droit, sans expériences précises, d'exprimer le moindre doute, qu'il en soit ainsi pour l'homme lui-même.

Quant aux probabilités ou possibilités de résoudre la question de l'origine bovine ou humaine d'un bacille trouvé chez l'homme et chez l'enfant, l'argumentation que nous avons développée ailleurs, ne nous permet guère de nous départir du scepticisme que nous avons professé. Un cas unique jusqu'ici dans la science va se présenter, celui de mon inoculation, et les études bactériologiques que l'on pourra faire, sur les bacilles trouvés dans mes ganglions, qui seront d'origine sûrement bovine, au cas où je serai infecté, permettront de poser sûrement les données d'un problème, absolument capital pour l'avenir, si réellement il était établi que la distinction entre les diverses sources d'infection devînt possible. Ainsi pourrait se résoudre cette seconde question de Smith : « Y a-t-il quelque raison de supposer une modification du type bovin en type humain, dans le corps de l'homme etc. ? » qui semble, sinon complètement insoluble, au moins bien difficile à déterminer, dans l'état où la question se pose actuellement. J'arrête ici ces réflexions ; ce qui reste dans la communication de Smith, n'est en vérité constitué que par des arguties sans valeur et sans importance, auxquelles les travaux que je viens de citer, ont déjà, par avance complètement répondu.

Cependant, qu'on le remarque bien, Smith, pas plus dans cet article, que dans ses travaux antérieurs, n'a proposé des conclusions pratiques semblables à celles de Koch. Mais, il n'en est pas moins vrai, que son mémoire contient encore, à l'heure présente, trop de réserves — et la moindre restriction, dans l'état actuel

de la science, est de trop —, si atténuée qu'en puisse être la forme; et que c'est le moment ou jamais d'appliquer les conclusions si logiques de Repp.

Oui! ceux qui, même sous une forme atténuée, jettent des doutes dans l'esprit public, et permettent à des êtres sans conscience ou sans critique, comme les agrariens de tous pays, dont le type est représenté en France par le député Denis, les marchands de viande et de lait empoisonneurs, de soutenir une cause qu'ils savent pertinemment, malsaine et malfaisante, ou de prendre une attitude, que, dans divers sens, ils entendent exploiter; ceux-là, dis-je, comme le soutenait Repp, ont le devoir strict de s'inoculer ou de se taire.

En première ligne, ce devoir incomberait à M. Koch, à l'homme qui, pour faire à son produit néfaste une réclame inédite, n'hésita pas autrefois à se livrer à cette fructueuse comédie de l'inoculation de la tuberculine, qui ne lui faisait courir, il le savait bien, aucun danger. Comment le bruit, d'après lequel Koch aurait offert à ses contradicteurs de s'inoculer, dont le député Denis s'est fait le peu véridique écho, et dont je ne trouve nulle part aucune trace, s'est-il répandu; je dois à la vérité de dire, que ce méfait n'est pas à imputer, sur la liste déjà suffisamment chargée de Koch; il me paraît, jusqu'à preuve du contraire, simplement issu de l'imagination du député des Landes. Non, M. Koch ne s'inoculera pas, parce qu'il sait que s'il exécutait consciencieusement cette expérience, s'il s'inoculait la tuberculose bovine, ce serait pour lui courir des risques dont il ne paraît nullement friand;

et ce n'est pas précisément ce résultat, que depuis vingt-cinq années il prépare.

En rappelant qu'autrefois, dans une expérience éminemment criticable, ou put, à Tübingen, inoculer sans résultat, 6 à 7 personnes cancéreuses, avec des cultures de tuberculose bovine, BAUMGARTEN tend également à jeter le doute dans les esprits. Il n'est pourtant pas douteux que la faiblesse[1] des résultats soit due à la faiblesse des cultures employées, comme dans le cas qu'il rapporte également, de l'inoculation infructueuse de la tuberculose humaine, dans la chambre antérieure de l'œil du veau, observée par GAISER. Assurément, le travail de BAUMGARTEN n'est pas favorable aux conclusions de KOCH ; mais, je le répète, pour lui comme pour SMITH, la note de doute, au moins relatif, que M. BAUMGARTEN jette sur la possibilité de la nocuité de la tuberculose bovine pour l'homme, est de trop. Son cas, avec quelque atténuation n'est-il pas le même que celui de M. SMITH ; et si nous suivons REPP dans ses conclusions très logiques, nous devrons répéter à ces deux savants : « ceux qui ne croient pas au péril de la tuberculose bovine, ou qui du moins le disent, ou bien qui prétendent que ce péril est très léger, ont comme devoir strict, pour nous témoigner de leur bonne foi, en même temps que pour lever tous nos doutes, de s'inoculer ; ils feront une œuvre scientifique très utile est très louable, et franchement, cet acte ne devra pas leur coûter grand'chose, si réelle-

[1] En effet les patients sont restés complètement indemnes, ou n'ont présenté que de légers accidents locaux, qui ont rapidement guéri.

ment ils pensent ce qu'ils disent ». M. Repp a exprimé très nettement ses doutes sur le courage de ces messieurs; et je ne risque pas beaucoup, je pense, en me joignant à lui, pour douter du courage éventuel, si minime qu'on le puisse considérer, de MM. Baumgarten et Smith. Cependant, il ressort, à l'évidence, de la communication même de Smith, de même que de l'ensemble de tous les travaux exposés en ce livre, que la plupart des questions qui se posent ne peuvent être résolues que par l'observation des résultats de l'inoculation à l'homme et par l'examen bactériologique des produits de cette infection, au cas ou elle se serait montrée efficace. Ne comptant pas beaucoup sur MM. Baumgarten et Smith, et n'ayant pas, on le comprendra aisément, l'intention de m'adresser à Koch, qui n'a plus, cela est évident, après ce débat, d'autre personne à inoculer que lui-même, je dirai à M. Baumgarten, au cas où mon auto-inoculation, telle que je la pratique, sous ma responsabilité personnelle, ne donnerait que des résultats négatifs : puisque vous pouvez rappeler que vous avez vu autrefois, à Tübingen, inoculer 6 à 7 personnes par la tuberculose bovine, sans succès, et que vous faites ou laissez faire, de ce résultat, un argument contre le péril de la tuberculose bovine, je suis prêt, au premier signe de votre part, à me rendre à votre laboratoire, où vous m'inoculerez, sous votre responsabilité, de la façon qu'il vous plaira, avec des cultures provenant d'un laboratoire étranger, que nous choisirons d'un commun accord. Je ferai à M. Smith, de Boston, une proposition analogue ; et chacun de ces messieurs, ou bien doit accepter cette

responsabilité, ou bien rengainer immédiatement l'expression de ses doutes. Si légers qu'ils puissent être, ils sont encore intempestifs dans les circonstances actuelles. Quant au député Denis, qui s'est efforcé de propager en France ces notions : que la nocuité de la tuberculose bovine, pour l'homme, n'a été inventée que par les vétérinaires, dans un but d'escroquerie ; et que la tuberculose n'est pas contagieuse, non seulement de bœuf à homme, mais même de bœuf à bœuf, il ne semble pas, après examen, qu'un homme susceptible d'émettre de telles propositions soit responsable, comme quelques-uns pourraient le supposer au premier abord, non seulement devant les conséquences logiques de son attitude, exprimées, d'une façon générale par Repp, mais même devant le témoignage de la conscience.

En réalité, je crois, malgré le travail de M. Smith, que, pas plus que Baumgarten, que personne en un mot, connaissant vraiment le sujet, n'éprouve de doutes réels sur l'identité des deux tuberculoses et le très grand péril de la tuberculose humaine pour l'homme. Mais, les ignorants sont influencés par l'autorité de Koch ; et beaucoup de savants feignent hypocritement une croyance qu'ils ne possèdent pas, afin de n'être pas obligés de reconnaître l'imposture de Koch. Cette double considération suffit, me semble-t-il, à justifier, en dehors des considérations bactériologiques, d'ordre purement scientifique, proposées par Smith, et qui sont très réelles, l'utilité, sinon la nécessité, de mon inoculation.

ANALYSE DU MÉMOIRE DE BEHRING[1]

Comme nous l'avions déjà indiqué, dans le cours de cet ouvrage, BEHRING avait fait, le 12 décembre 1902, devant l'Académie des sciences de Stockholm, dans cette séance où on lui avait décerné le prix Nobel, une communication que je n'ai pu connaître jusqu'ici que par des extraits. Dans le courant de ce mois de mai 1902, Behring vient de publier, en deux fascicules[1], les résultats de ses recherches.

L'ouvrage de BEHRING aurait une portée pratique énorme, si, véritablement il tient les promesses qu'il renferme, c'est-à-dire si l'affirmation que BEHRING soit réellement arrivé à immuniser le bétail contre la tuberculose, se réalise et se vérifie. Les sérothérapeutes nous ont fait tant de promesses, si mal ou si incomplètement tenues, que peut-être faut-il s'expliquer, par cette série de désillusions, le manque d'enthousiasme, au moins apparent, qui semble avoir accueilli la publication du mémoire de BEHRING, à ses premiers débuts. Il ne s'agit pas ici d'un nouveau sérum, comparable à la tuberculine, ou,

[1] BEHRING, RÖMER et RUPPEL. *Tuberkulose*. Mit 5 Tabellen, 1 Lageplan, 36 Kurventafeln. Beiträge zur experimentellen Therapie von BEHRING. Heft 5. Marburg, mai 1902.

comme dans le traitement de la diphtérie, d'un sérum, qui, bon ou mauvais, est l'œuvre de ce même Behring et, il est bon de le répéter, de Behring tout seul. Il s'agit d'inoculations préventives du bétail, au moyen de l'injection de cultures de bacilles de la tuberculose, provenant ordinairement de l'homme, de virulence convenable, et qui auraient pour effet d'adapter l'organisme du bœuf, par une résistance progressivement exaltée, à subir, dans les circonstances ordinaires de son existence, le contage du bacille de la tuberculose, même sous les formes les plus virulentes où il est exposé à le rencontrer, sans en être infecté.

Dans cet ouvrage, je veux me contenter de faire ressortir les seules conclusions du travail de Behring intéressantes pour la thèse que je soutiens, de l'unité de la tuberculose bovine et humaine. Pour peu que les affirmations de Behring, qui ne peuvent manquer d'être rapidement contrôlées, se vérifient, son mémoire se trouvera bientôt entre toutes les mains. Behring affirme déjà que, de toutes les découvertes qu'il a faites, celle-là aurait la plus grande portée. La tuberculine de Koch, qui n'a jamais eu de propriétés curatives, bien au contraire, malgré les affirmations répétées de son auteur, ne peut nous rendre de service que comme moyen de diagnostic précoce. Encore ce moyen est-il bien loin d'être infaillible et son application devient-elle, chaque jour, des plus délicates et des plus difficiles, comme moyen de défense contre la tuberculose du bétail. En effet, rien n'est plus facile, pour les propriétaires et les nourrisseurs de mauvaise foi, que de rendre vaine

la valeur démonstrative des applications de tuberculine. Si donc Behring ne s'illusionne pas, il aura bien mérité de l'humanité, et le dernier prestige de cette tuberculine, dont bénéficie Koch si indûment, s'étant évanoui, l'esprit des hommes se retrouvera plus libre, pour apprécier, dans l'ordre moral comme dans l'ordre scientifique, les véritables mérites de ce savant. Disons cependant, que la tentative de Behring dans l'ordre d'idées même où il l'a faite, est loin d'être la première, et que toutes les autres jusqu'ici, avaient complètement échoué.

Le mémoire de Behring comprend un fascicule de texte et un fascicule additionnel. L'introduction (18 pages), qui est due à la plume de Behring seul, contient l'exposition et la critique des idées générales qui ont présidé aux recherches.

L'ouvrage tout entier, qui n'est qu'une première partie, renferme deux chapitres et un supplément. Il est publié au nom de Behring et de ses deux collaborateurs les Drs Römer et Ruppel.

Chapitre Ier (16 pages et 5 planches): Explication des tableaux concernant l'origine et le mode d'obtention du virus tuberculeux et du poison tuberculeux.

Chapitre II (11 pages). Organisation des travaux de Marburg, pour la lutte contre la tuberculose du bétail; et explication des courbes (avec un plan et 9 courbes).

Supplément (61 pages). Courbes et texte explicatif.

Behring pense qu'au moyen de deux, et même à la rigueur d'une seule inoculation, on peut arriver à préserver le bœuf. Il y a eu quelques accidents, représen-

tés dans des courbes qu'il donne (chapitre II), et qu'il espère pouvoir maintenant éviter.

Dans la pratique de l'agriculture, on doit employer la méthode protectrice suivante : 0,001 gramme de la sérumculture 1, de 4-6 semaines, est injecté à un veau de 5-7 mois, ne réagissant pas à la tuberculine (dose d'épreuve, 500 + M^{tb}). 4 semaines plus tard, on administre à l'animal une dose 25 fois plus forte, soit 0,025 de S. K. Tb. 1.

Behring n'est pas encore absolument fixé sur la nature de la culture tuberculeuse que l'on doit employer ; il n'est pas non plus certain que la dose, 0,025 gramme, de la culture Tb 1, soit une dose finale de force suffisante.

Bien que l'on puisse pratiquement donner à cette méthode le nom de vaccination, l'immunité ne se produit pas ici par le même mécanisme que dans la vaccination proprement dite.

Dans le cas actuel, l'opération protège l'animal contre la tuberculose bovine, par une substance provenant de l'homme « ce n'est pas la rétention dans l'organisme animal d'une matière vaccinante provenant du virus, qui est la cause de l'immunité ; mais bien les modifications biologiques d'état, que l'organisme a subies, après l'épreuve de l'infection ».

L'étude des courbes montre, de façon non douteuse, qu'aussi bien les bacilles tuberculeux venant de l'homme, que ceux provenant de la Perlsucht, peuvent conférer l'immunité au bœuf.

Le processus d'immunisation contre la tuberculose

chez le bœuf, peut être désigné par le terme *selbst-Immunisirung*, ou d'immunisation par voie *isopathique;* au contraire du tétanos, de la diphtérie, du choléra et de la peste, où on cherche à obtenir l'immunisation au moyen d'antitoxines.

L'infection immunisante augmente la sensibilité de l'animal à l'action de la tuberculine.

Nous reproduisons ici, en serrant de très près le texte, ou en mettant entre guillemets les parties littéralement traduites, les indications tirées du mémoire de Behring [1], qui constituent pour nous la partie essentielle, c'est-à-dire celle qui intéresse le plus directement la question de la dualité de la tuberculose bovine et humaine, soutenue par Koch.

Quelle que fût leur origine, Behring n'a jamais pu voir de différences qualitatives, mais seulement des différences de degré, dans les poisons tuberculeux humain ou bovin.

L'analyse chimique indique la même unité dans les poisons tuberculeux. Ces faits constituent des arguments en faveur de l'identité entre la tuberculose du bœuf et celle de l'homme.

Parmi les autres arguments, Behring signale encore : « l'absence de différences nettes de morphologie ou de culture ; l'identité des choses, aux points de vue anatomique et bactériologique, dans les expériences de transmission au cochon d'Inde et au lapin ; la possibilité de transmission du bacille tuberculeux, de l'homme

[1] *Einleitung*, p. IX-XII.

au bœuf, avec infection positive; la possibilité de donner, par des passages à travers des animaux convenablement choisis, à la tuberculose humaine, une exaltation de virulence, qui la rend identique à celle du bœuf; le fait, établi expérimentalement, que la tuberculose bovine n'est pas nécessaire pour produire la Perlsucht chez le bœuf et la conviction, qui s'affermit de plus en plus, que les tumeurs tuberculeuses auxquelles on donne le nom de Perlsucht, ne sont autre chose que l'expression de la forme chronique de la maladie; la possibilité de l'immunisation du bœuf vis-à-vis du virus tuberculeux bovin, par la tuberculose humaine, et inversement; la possibilité d'une modification, dans le sens que l'expérimentateur veut la produire, non seulement de la virulence d'une culture donnée, mais aussi de son développement, reconnaissable macroscopiquement dans les cultures, jusqu'à ce degré si saillant, qui s'est produit dans les cultures d'Arloing ».

« Contre ces arguments plaidant en faveur de l'identité spécifique des deux tuberculoses, les arguments sur lesquels on peut se fonder pour soutenir la dualité me paraissent bien inférieurs ».

Dans sa communication du 12 décembre 1901, à Stockholm, Behring avait dit que les statistiques faites dans la province de Hesse-Nassau, souvent ne permettaient pas de constater de coïncidence entre les chiffres élevés de tuberculose humaine et de tuberculose bovine. De nouvelles informations, fournies par des vétérinaires, lui ont au contraire montré, que souvent cette coïncidence se produit très nettement.

Behring, au sujet des degrés de virulence de la tuberculose bovine et de la tuberculose humaine, s'était exprimé, il y a six mois, de la façon suivante :

« Il est très digne de remarque, que l'on ne peut, d'une façon générale, conclure de la perte d'énergie infectante pour le bœuf, à une diminution de virulence pour d'autres animaux. Dans les études de Pasteur sur le charbon, les choses se passent de telle façon que l'on constate une progression certaine de la diminution de virulence. Une culture de charbon atténuée, qui ne tue plus la souris, ne tue pas non plus aucun autre animal ; et une culture de charbon, virulente pour le lapin, est en toute circonstance très virulente pour les cochons d'Inde et les souris. Il serait extrêmement surprenant et fort peu vraisemblable, que l'on vint soutenir qu'une culture serait virulente pour le lapin et non pour la souris et le cochon d'Inde. Nous avons ici une progression très sûre, dans laquelle toutes les cultures de charbon, d'où qu'elles viennent, sont plus virulentes pour la souris que pour le cochon d'Inde et le lapin.

« Dans la tuberculose, il n'en va pas de même. J'ai, dans cette direction, étudié avec beaucoup de soin trois modifications du bacille tuberculeux, les bacilles tuberculeux de l'homme, Tb^1-Msch ; les bacilles tuberculeux du bœuf, Tb^1-Rd ; et les bacilles tuberculeux atténués suivant la méthode de Arloing, Tb^1-Arl^1. Tb^1-Msch et Tb^1-Rd restent virulentes, avec une grande ténacité, pour les cochons d'Inde et les lapins ; leur différence consiste en ce que Tb^1-Msch perd plus facilement sa virulence pour le bœuf, que Tb^1-Rd ; Tb_1-Arl est

sans effet pour les cochons d'Inde. Chez le lapin et le cheval, injectées dans les veines, elles produisent des maladies graves, qui, au bout de peu de temps déterminent la mort, avec les apparences d'une pneumonie.

« Pour mes cultures tuberculeuses, j'ai, par suite, une échelle de virulence tout à fait différente, suivant l'espèce animale qui est prise comme mesure. Extrêmement surprenante est la façon de se comporter du cheval, pour lequel les bacilles provenant du bœuf présentent le plus faible degré de virulence. »

Behring ajoute :

« A mon Institut de Marburg, nous considérons maintenant, d'un œil très différent que précédemment, les exemples que je viens de citer de virulence élective. L'interprétation de ces faits d'ailleurs incontestables est pour nous tout autre. »

Mais je laisse de côté ce point, qui ne m'intéresse pas directement ; et renvoyant, pour la solution de ces questions, au texte de Behring, j'arrive aux conclusions de Behring, en ce qui concerne la théorie de Koch. Comme conclusion des résultats obtenus par lui, et qui sont exposés dans le passage que l'on pourra lire, au mémoire de cet auteur, le savant de Marburg s'exprime de la façon suivante :

« En opposition à la théorie de R. Koch, de l'innocuité pour l'homme des bacilles bovins virulents, nous devons, par conséquent, incliner encore davantage vers la conception exprimée par de Jong [1], dans la phrase

[1] *Semaine médicale*, 1902, n° 3.

suivante : « *On peut admettre que le bacille du bœuf jouit d'une virulence supérieure à celle du bacille humain; et on ne peut pas accepter que la supériorité de virulence des bacilles tuberculeux de bœuf — supériorité qui s'est manifestée dans des expériences comparatives sur le bœuf, le mouton, la chèvre, le chien et le singe —, ne puisse se montrer également pour l'homme* ».

Que le lecteur juge, en présence de ce dernier témoignage, venant après tant d'autres, quel aura pu être le degré de probité et de bonne foi déployé par KOCH, dans son discours de Londres, lorsqu'il a dit expressément : « J'estime que l'extension de l'infection par le lait et la viande du bétail tuberculeux, et le beurre fait de leur lait, est à peine plus grande que celle de la transmission héréditaire ; et, pour cette raison, je ne pense pas qu'il soit indiqué de prendre n'importe quelle mesure contre elle[1]. »

[1] Voir page 50 de ce livre.

LA TUBERCULOSE BOVINE

A LA CHAMBRE DES DÉPUTÉS

Dans sa séance du 20 mars 1902, la Chambre française des députés entendait une interpellation de M. Denis (Landes), sur « *Les inconvénients du décret du 28 juillet* 1888, *en ce qui concerne la tuberculose bovine*[1]. »

J'ai signalé déjà cette interpellation dans un article[2], où j'exprimais avec une certaine force ma surprise de voir que, dans une discussion que l'on voudrait croire sérieuse, se déroulant sur un tel terrain, une telle argumentation ait pu se produire, sans rencontrer aucune contradiction. Si je m'exprimais ainsi, dans cet article isolé, c'est que j'ai trop malheureusement acquis la certitude, que cette question, si grave et si importante, n'est guère connue, sous ses divers aspects, même du public médical. Ceux qui liront ces lignes, après avoir parcouru ce livre en son entier, auront, je pense, leur opinion faite ; et il n'est, pour ainsi dire, nul besoin d'aucun commentaire, pour leur faire saisir la gravité

[1] *Le Journal Officiel*, 21 mars 1902. p. 1402-1408.

[2] Garnault. La tuberculose bovine à la Chambre des députés. *Le Progrès médical*, 26 avril 1902, p. 265-269.

de la situation. Les hommes les plus autorisés, Johne, Ostertag, Arloing, Chauveau, Schmaltz, Albrecht, ont signalé en termes énergiques les conséquences formidables, au point de vue social, de la communication de Koch. Toute lutte contre la tuberculose bovine est devenue impossible, tant que l'on n'aura pas proclamé la vérité sur la valeur scientifique et morale de la communication de Koch, et tant que les savants ne seront pas arrivés à s'entendre. Toute législation nouvelle internationale, seule efficace contre le mal, est devenue impossible; et toute application rationnelle des règlements existants dans chaque pays, auxquels Koch a provisoirement enlevé toute autorité, est devenue vaine. Les citations que l'on va lire, l'absence de réponse de la part des autorités hygiéniques, en ce pays, montrent à quel degré d'anarchie hygiénique nous sommes arrivés.

La valeur scientifique de la dialectique et des affirmations de M. Denis prouvera que les défenseurs de l'empoisonnement des hommes et aussi du bétail, comptant sans doute sur l'attachement des hommes à la routine et à la tradition, ne se croient obligés à aucun respect des faits scientifiques les mieux établis et des démonstrations les plus sûres. Je me contenterai de citer, en les accompagnant d'un très bref commentaire, les affirmations de M. Denis. Cette méthode, que j'ai si largement employée dans ce livre, est incontestablement la meilleure; elle ne permet pas à l'adversaire de se dérober, et, dans un cas comme celui de M. Denis, où tant d'informations erronées ont été réu-

nies en un si bref espace; elle constitue, à la fois le plus sévère et le plus juste des châtiments : celui qui consiste à mettre le nez des hommes, comme on le fait pour les chats — qu'on me passe cette triviale mais juste comparaison —, dans leurs produits.

Ainsi débute M. Denis :

« Il s'agit, en effet, de savoir si, pour le bon plaisir et dans l'intérêt de quelques-uns, les paysans de tous les pays d'élevage en France vont continuer à subir le joug que l'on fait peser sur eux depuis de longues années ou vont, au contraire, grâce à vous, pouvoir revenir au régime tutélaire de la loi de 1884, que le Parlement republicain vota au milieu des acclamations de toutes nos populations rurales.

« La loi du 20 mai 1838 rangea la maladie alors appelée pommelière, aujourd'hui dénommée tuberculose bovine, au nombre des vices rédhibitoires.

« L'acquéreur de tout animal supposé tuberculeux avait un délai de neuf jours pour faire un procès au vendeur, pour intenter l'action rédhibitoire.

« Et vous voyez d'ici la conséquence. Aussitôt que l'acquéreur d'un animal, lorsqu'il était de retour du marché à la ferme, était mécontent de l'affaire conclue, il soupçonnait l'animal d'être tuberculeux ; son soupçon se trouvait confirmé par son vétérinaire qui délivrait un certificat de maladie ; le vendeur ripostait par le certificat d'un second vétérinaire et tout ce petit monde s'en allait devant le tribunal qui désignait un troisième vétérinaire.

« Les procès étaient innombrables et pendant près de cinquante ans des plaintes ne cessèrent de se faire entendre sur tous les points de France...

« Or, il y avait un si grand intérêt de corporation — je parle de MM. les vétérinaires — au maintien de la loi, et les habitants des campagnes savent si mal s'unir et s'entendre pour faire parvenir jusqu'à vous leurs justes réclamations,

que rien ne se fit pour améliorer ce déplorable état de choses. rien ne remua jusqu'en 1876, où M. Emile Labiche déposa sur la question un projet de loi. »

La loi du 2 août 1884 qui fut votée sur un rapport de M. Labiche au Sénat, où il était dit :

« Dans l'espèce bovine, le projet fait disparaître du nombre des vices rédhibitoires la phtisie pulmonaire.

« Cette dernière maladie, qu'on appelle vulgairement la pommelière, est celle qui a occasionné les attaques les plus vives contre la loi de 1838. Il paraît certain qu'elle a donné lieu partout à des procès très nombreux; il paraît certain aussi que, hors les cas où l'autopsie est possible, la science ne fournit aucune preuve assurée de l'existence du mal.

« Il en résulte que le sort d'un procès fondé sur ce vice rédhibitoire est toujours très douteux. Les expertises se multiplient, se contredisent : la mise en fourrière se prolonge pendant des mois entiers, la dépense devient énorme. On cite tel procès qui a coûté 3 000 francs, à propos d'un animal qui ne valait pas 300 francs.

« Les éleveurs redoutent au plus haut degré de pareils litiges. Le Béarn, la Bretagne ont fait entendre les plus vives réclamations. »

Cette loi fut accueillie, dit M. Denis, avec « une joie générale; tout le monde se félicitait, tout le monde... excepté les vétérinaires... »

Mais il faut bien que je dise ce que je crois être la vérité dans cette affaire, il faut bien que quelqu'un se dévoue, s'expose à la mauvaise humeur d'une corporation puissante : il le faut pour que les paysans qui, eux, ne savent pas se syndiquer et se défendre, trouvent enfin qui ose se lever et faire ici entendre leur voix.

Je dis donc, messieurs, que MM. les vétérinaires sont des hommes, que pour eux comme pour les autres hommes, l'intérêt est le plus souvent le mobile des actions et que, ce

qu'ils firent en ces circonstances, toutes les autres corporations de France l'auraient fait comme eux.

« Car il faut reconnaître que la loi de 1884, rayant la tuberculose bovine du nombre des cas rédhibitoires, avait diminué d'une manière considérable les bénéfices de leur profession.

Et je comprends qu'ils n'aient pas eu, comme les paysans sous la Monarchie, l'Empire, et quinze ans de République, cinquante ans de patience et qu'ils n'aient pas voulu souffrir en silence pendant un demi-siècle.

D'abord surpris par le coup qui les avait frappés, ils se remirent assez vite et comprirent que le mal ne serait pas de trop longue durée.

Ils avaient à Paris de puissants protecteurs, leurs grands chefs, les hiérarchisés de la science officielle, les palmés, les brevetés, les décorés, le comité consultatif des épizooties.

Et de tous les coins du pays, les vétérinaires disciplinés et marchant au combat avec l'ardeur d'une armée condamnée à vaincre ou à mourir, envoyèrent à Paris statistiques sur statistiques; ils annoncèrent des catastrophes, effrayèrent par des menaces et aboutirent enfin au résultat poursuivi.

Le décret du 28 juillet 1888, vint frapper l'agriculture française.

Ce décret de 1888, messieurs, c'est la grande défaite des paysans de France et la journée d'Austerlitz des vétérinaires (*On rit*); c'est celui qui fit rentrer la tuberculose bovine dans la catégorie des maladies contagieuses.

Pour le rendre, le ministre de l'Agriculture de l'époque s'appuya sur l'article 2 de la loi de 1881.

C'est ici, messieurs, que j'appelle une minute toute votre attention.

Cet article 2 de la loi de 1881 sur la police sanitaire des animaux permettait d'ajouter par décret à la nomenclature des maladies réputées contagieuses toutes celles qui prendraient un caractère dangereux; il spécifiait que le ministre devait prendre l'avis du comité des épizooties.

Comme je vous l'ai déjà fait remarquer, messieurs, ce

comité des épizooties se compose de tous les grands vétérinaires de France.

A l'époque dont je vous parle, tous ces grands vétérinaires entendaient depuis quatre ans la voix éplorée, les appels désespérés des modestes confrères de province, réclamant aide et protection de leurs frères d'en haut.

Le comité des épizooties tendit sa main secourable, il sauva les vétérinaires et jeta les campagnes dans la désolation.

Les procès recommencèrent de plus belle; sous une législation beaucoup plus draconienne que l'ancienne, ces procès furent plus onéreux et l'argent péniblement amassé sou par sou par le paysan fut dépensé en d'interminables débats judiciaires...

La tuberculose bovine n'est pas une de ces maladies récemment découvertes sur le caractère de laquelle la science est hésitante. La tuberculose bovine est, hélas! une vieille maladie. On en connaissait la nature, les caractères et les dangers aussi bien en 1881 qu'en 1888; pourquoi la tuberculose bovine n'avait-elle pas été comprise, en 1881, parmi les maladies contagieuses, lorsqu'on fit la loi sur la police sanitaire des animaux? Parce que cela était absolument inutile à certains intérêts! Parce que la loi de 1838 sur les vices rédhibitoires les protégeait et qu'elle suffisait à procurer aux intéressés autant de travail qu'ils en pouvaient désirer.

La tuberculose bovine a eu tous les inconvénients que l'on a proclamés; le comité consultatif des épizooties a poussé des incessants cris d'alarme, après que cette loi de 1884 eut rayé la tuberculose bovine du nombre des cas rédhibitoires et eut mis fin au règne des constatations, des certificats et des procès.

Elle n'était pas maladie contagieuse quand on n'avait pas besoin qu'elle le fût; elle l'est devenue aussitôt que la loi de 1884 eut redonné la paix aux campagnes.

Comment un pareil décret avait-il pu être rendu de la sorte? Sous l'influence des idées dominantes de l'époque, des

idées qui se firent jour au grand congrès vétérinaire de 1888. Jugez si les esprits étaient montés à cette heure, artificiellement ou sincèrement, puisque le congrès alla jusqu'à décider « qu'il y avait lieu de poursuivre par tous les moyens y compris l'indemnité, l'application générale du principe de la saisie et la destruction totale pour toutes les viandes d'animaux tuberculeux, quelle que soit la gravité des lésions spécifiques trouvées sur ces animaux ».

Ces mêmes idées vous les retrouvez dans les longues délibérations qui précédèrent à diverses époques le vote de la loi des 21-23 juin 1898.

Le décret de 1888 a créé une situation nouvelle, extrêmement grave, consacrant un bouleversement complet dans les habitudes reçues. On réclame alors une indemnité pour les malheureux que la loi va atteindre.

M. Faye, ministre de l'Agriculture, fait la sourde oreille et refuse nettement pour raisons d'ordre financier.

On était alors très préoccupé au Parlement de l'équilibre budgétaire. Nous avons fait des progrès depuis. La civilisation va son train et cela nous donne un peu moins de soucis aujourd'hui (*Exclamations et rires*).

M. Faye objecta que les dépenses seraient trop lourdes et s'il admit tous les inconvénients de la loi, il se refusa à accepter les quelques améliorations qui en auraient atténué la rigueur.

Mais le savant Dr Cornil, tout en cédant à la poussée furieuse du Congrès vétérinaire, fait entendre les seuls avis qu'il était permis d'émettre à cette époque de terreur (*Sourires*), et dit qu'il ne faut pas crier si haut à propos de tuberculose bovine. Il établit, lui aussi « qu'il est très difficile, dans le plus grand nombre des cas, de reconnaître la tuberculose, car le plus souvent, les vaches et les bœufs atteints de tuberculose, surtout au début de la maladie, ne paraissent nullement malades ; on ne découvre les lésions qu'à l'ouverture des cadavres.

« L'amaigrissement ne s'observe qu'à la fin de la maladie.

« Il n'y a pas de danger à manger la viande des vaches et des bœufs qui présentent une tuberculose localisée, et le danger est très restreint à manger la viande des animaux chez lesquels la tuberculose est généralisée. »

M. Henri Ricard (Côte-d'Or). Il ne faudrait pas trop s'y fier, cependant.

M. Théodore Denis (des Landes). M. Cornil ajoute : « L'académie de médecine et plusieurs réunions savantes de l'Europe se sont prononcées dans ce sens. Il est extrêmement rare, même dans la tuberculose généralisée, de trouver des micro-organismes de la tuberculose dans le sang de l'espèce bovine ».

Toutes les velléités de résistance se bornèrent à cela et le principe d'une indemnité pour abatage d'animaux tuberculeux ne fut pas inscrit dans la loi qui fut transmise en cet état à la Chambre des députés.

La commission nommée par la Chambre désigna comme rapporteur M. le baron de Ladoucette qui déposa sur le bureau de l'Assemblée, le 30 juin 1893, un très remarquable rapport.

M. de Ladoucette posa nettement dans son rapport le principe d'une indemnité nécessaire après abatage, mais la Chambre arriva à l'expiration de son mandat sans que la discussion ait eu lieu.

Le Code rural reparaît devant la Chambre, en 1898, et le rapport de M. Dulau, député des Landes, passa sans opposition. Il ne reproduisait pas l'idée d'une indemnité à allouer aux propriétaires d'animaux tuberculeux, parce que le projet de la loi de finance de cette même année accordait ces indemnités aux possesseurs d'animaux qui se seraient conformés aux prescriptions des lois et règlements sur la police sanitaire.

M. Dulau ne pouvait s'empêcher de constater que le décret de 1888 avait porté la perturbation dans les marchés de plusieurs régions de la France et avait donné naissance à un état de choses autrement préjudiciable aux intérêts de nos

populations rurales que ne l'avait été la loi sur les vices rédhibitoires de 1838.

M. Théodore DENIS (des Landes). L'honorable rapporteur exprimait une espérance : « Grâce à la réforme introduite dans la loi de finances, disait-il, grâce aux indemnités alloués, les procès ne naîtront plus, parce qu'il n'y aura plus d'intérêt à les intenter. D'autre part, l'espoir de toucher l'indemnité déterminera les propriétaires d'animaux suspects de tuberculose à déclarer la maladie plutôt qu'à la dissimuler ».

Et c'est ainsi que la loi consacrant les dispositions funestes du décret de 1888 fut définitivement adoptée sans discussion par le Sénat le 3 juin 1898.

Que voulez-vous ? Tous les esprits étaient dominés par cette idée que les progrès de la tuberculose humaine étaient dus principalement à l'absorption de la viande d'animaux tuberculeux. Cette obsession, cette idée fixe, vous la retrouverez dans le rapport de l'honorable M. Krantz, rapporteur général du budget de 1898, dans ce qui a trait aux indemnités allouées : « Il n'est plus contesté aujourd'hui que la tuberculose des animaux, celle des bovidés principalement, a une grande part dans les progrès effrayants de la tuberculose humaine. »

Et nous en étions là, lorsque tout d'un coup, il y a deux an, un grand médecin d'Allemagne, M. le Dr Koch, poussa devant le monde savant un retentissant cri de joie et dit : « Eureka ! J'ai trouvé ! Les bacilles ne sont pas les mêmes ! Vous pouvez manger de la viande à votre aise, la tuberculose bovine n'a absolument rien à voir avec la tuberculose humaine. Réjouissons-nous ! »

Ah ! je vous assure qu'il fut bien reçu par les grands vétérinaires et qu'il n'a pas envie de recommencer. (*On rit.*)

M. MIRMAN. L'affirmation est contestable.

M. Théodore DENIS (des Landes). Que nous veut cet homme d'Outre-Rhin, dirent-ils, ce Prussien, cet homme aux découvertes extravagantes ! Mêlez-vous, monsieur, des bacilles

qui vous regardent et ne vous occupez pas du nôtre. Le bacille de la tuberculose bovine est à nous et non pas à d'autres ; c'est le bacille nécessaire, le bacille nourricier pour nous et nos familles ». (*Applaudissements et rires.*)

M. le général JAQUEY. Evidemment ! C'est leur gagne-pain.

M. Théodore DENIS (des Landes). Mais, répondit le pauvre savant : « Je vous assure que je dis vrai et je suis prêt à faire l'expérience sur moi-même et à manger de la viande de n'importe quel bœuf tuberculeux ».

— « Vous mangerez ce qu'il vous plaira, lui cria-t-on, vous mangerez du lard, de la choucroute ou des chandelles, mais vous nous laisserez la paix et que ceci vous soit dit une fois pour toutes. » (*Nouveaux rires.*) Le Dr Koch a haussé les épaules et à dit : « Après tout, comme vous voudrez, je croyais vous faire plaisir et je vois que je me suis trompé ! »

L'illustre professeur Virchow a eu beau affirmer la même théorie, depuis ce jour d'alarme, le comité consultatif des épizooties, armé de longs tubes de tuberculine, monte la garde autour du bacille sacré, et de longtemps, de dix ans peut-être, aucun savant d'Europe ou d'Amérique n'osera plus en approcher. (*Nouveaux rires.*)

J'interromprai ici un seul instant mon spirituel et savant compatriote, non pour défendre le corps des vétérinaires français ou international, ce serait lui faire une injure, il est trop au-dessus de si basses et si misérables accusations. J'aurais demandé à M. Denis, si j'avais cru que son degré de culture ou de sincérité le rendît susceptible d'une conversation scientifique, d'où il a bien pu tirer ce renseignement, que Koch se soit jamais offert à l'expérience. Quant à Virchow, je ne crois pas M. Denis susceptible de jamais comprendre, même

avec ma traduction et mes explications, le rôle de Virchow en cette affaire. Je crois d'ailleurs, que ce livre consacré à l'étude de la tuberculose bovine, de même que tout autre document d'ordre scientifique, surtout s'il n'est pas conforme aux attitudes que M. Denis croit devoir prendre, pour le député des Landes sera toujours fermé. Et, de même que Henri Lasserre, terminant son livre sur Lourdes, et faisant allusion à la pauvre visionnaire, restée illettrée toute son existence, peut dire : « Ce livre qui parle tant de Bernadette, la sœur Marie Bernard ne le lira jamais » ; de même, pourrai-je dire, au sens réel où nous devons employer le terme lire : « Ce livre, qui parle tant de la tuberculose bovine, dont M. Denis a fait un sujet d'interpellation, le député des Landes ne le lira jamais ».

A une interuption de M. Mirman, M. Denis répond :

Mon cher collègue et ami Mirman, si vous voulez faire l'éloge de M. Nocard, je suis prêt à me joindre à vous. Je suis le premier à reconnaître sa grande autorité, reconnue d'ailleurs par tout le monde. Je vous dirais même que je tiens MM. les membres du Comité consultatif des épizooties, pour des hommes éminents, d'une science incontestée et tout à fait à leur place. J'ai dit simplement d'eux qu'ils étaient les grands vétérinaires, décorés, titrés, qui étaient, grâce à leur valeur même, de puissants protecteurs pour les petits vétérinaires. (*Très bien ! très bien ! — On rit.*)

Donc, l'autorité de M. Nocard est ici hors de conteste. Nous nous contenterons d'implorer sa pitié et celle de ses éminents collègues et de les supplier de ne pas nous persécuter pour l'amour de la science. (*Rires.*)

D'ailleurs, beaucoup de vétérinaires en France ont fini par se ranger en partie à l'opinion de Koch.

Plusieurs d'entre eux ont écrit en se sens. Seulement, ajoutent-ils, d'un air entendu, il y a la question du lait, le lait qui répand la tuberculose dans les quartiers pauvres des grandes villes, de Paris notamment.

Je réponds qu'à Paris, hélas ! les enfants pauvres ne boivent guère de lait, tuberculeux ou indemne.

J'ai grand'peine, dans ma modeste position de fortune, à boire à Paris du lait pur ; je n'y arrive pas. Pour me rendre un compte exact de la chose, je suis allé dans les quartiers populeux ; je suis entré dans les débits et j'ai demandé du lait. On m'a donné de l'eau et de la chaux, de l'eau et du plâtre, mais jamais de lait. Suivez mes conseils, mes chers collègues, faites comme moi, allez vous rendre compte de la chose et vous verrez ce qui arrivera. Vous aurez la colique mais vous n'aurez pas la tuberculose. (*On rit.*)

D'ailleurs, si l'on demande pourquoi le bacille de la tuberculose bovine, inoffensif dans le sang de l'animal, est nuisible dans le lait, qu'on a pourtant coutume de faire cuire, la société des agriculteurs de France est là pour vous répondre que ce sont là des mystères, des vérités de la science vétérinaire que nous ne pouvons pas comprendre, mais que nous devons croire parce que M. Nocard les a révélées. (*On rit.*)

J'ai dit ailleurs, qu'au lieu d'attaquer M. Nocard, M. Denis devrait au contraire lui tresser des couronnes. Mais, après avoir pris connaissance des idées de M. Denis sur la contagion de la tuberculose bovine pour l'homme, exposons ses opinions sur la contagion de bœuf à bœuf.

Quel que soit l'avis intéressé de ceux contre lesquels je lutte, j'affirme que la tuberculose bovine n'offre pas les dangers que l'on dit et que le bœuf ne devient pas tuberculeux par contagion à l'âge adulte, il est tuberculeux parce qu'il a reçu le mauvais germe dans le ventre de la mère ou parce qu'il a été atteint tout jeune.

A vrai dire, toutes vos mesures de précaution font sourire les hommes d'expérience pratique, car chez nous, par exemple, dans le Béarn et le pays des Landes, un très grand nombre d'animaux sont atteints parce qu'ils ne pouvaient pas ne pas l'être. Pour combattre efficacement la tuberculose bovine, il faudrait modifier de fond en comble l'élevage dans ces contrées, que dis-je ! il faudrait modifier la contrée elle-même.

Les pâturages des Basses-Pyrénées et des Landes, généralement, hélas ! ne sont pas des plus gras ; ils sont le plus souvent situés dans des bas-fonds submergés par de fréquentes inondations qui y déposent du limon : les herbes sont très aqueuses.

En bien des endroits, le paysan laisse son bétail au pâturage, sans le conduire à l'étable, même pendant la nuit. Les animaux sont ainsi exposés au mauvais temps, sans soins.

M. Lemire. Pardon, c'est ce qui les aguerrit !

M. Théodore Denis (des Landes). Cela leur donne la tuberculose. Je pourrais citer des communes où, tout récemment, les bestiaux ont passé plusieurs nuits dehors pendant qu'il tombait de la neige. C'est ainsi que les animaux prennent mal et que la tuberculose se déclare : ils vieillissent et la tuberculose se généralise.

Voilà la grande cause du mal ; ce n'est pas la contagion.

Oh ! je sais bien que MM. les médecins-vétérinaires ne seront peut-être pas de cet avis, mais c'est l'expérience qui a prouvé que les animaux qui passent la nuit hors de l'étable se tachent, suivant l'expression employée par nos paysans.

Je sens le besoin d'arrêter ici ces citations, et je pense que personne n'éprouvera plus le besoin de continuer. D'ailleurs, M. Denis, ne se faisant lui-même aucune illusion, sur la signification réelle de son interpellation, ne demandait aucune sanction.

Et si nous trouvons quelque chose d'intéressant à relever, dans la dernière partie de son discours, au sujet de la question des indemnités et des applications pratiques de la loi, nous le dirons dans notre second volume; car, en parler ici, ce serait sortir du cadre que nous sommes tracé.

Sans prendre plus au sérieux qu'il ne convient, ce bruissement de politicien, qui avait tous les caractères d'une réclame *in extremis*, avant les élections, je voudrais faire observer que M. Denis ignore ou feint d'ignorer les expériences pratiques de Bang en Danemark et les autres expériences pratiques faites en divers états de l'Union Américaine, qui ont pu améliorer à un si haut degré la situation dans ces régions. En réalité, il rend aux paysans et aux propriétaires, à ses malheureux et trop confiants clients, le pire des services. La responsabilité de l'augmentation notoire et rapide, par tous pays, de la tuberculose bovine, et qui ne semble pas près de s'arrêter, pourra, lorsque le moment sera venu d'agir, et que l'on voudra bien, en toute sincérité, mesurer l'étendue des désastres, être rapportée, pour une bonne part, aux avocats de la cause anti scientifique soutenue par M. Denis.

On sait, de façon absolument certaine, que l'hérédité, à laquelle M. Denis attribue un rôle si considérable, joue, dans la transmission de la tuberculose, soit humaine soit bovine, un rôle absolumont insignifiant, qui a été évalué par Bang à 0,33 p. 100, pour le bétail.

La question, qui est claire et nette, ne laisse déjà

prise à aucun doute ; mais elle sera exposée sous la forme la plus complète dans notre second volume.

Quant aux théories affirmées par M. Denis, en ce qui concerne la contagion de la tuberculose bovine, de bœuf à homme ou même de bœuf à bœuf, il semble que le peu de poids que l'interpellateur lui-même attribue à sa parole et le peu de sérieux qu'il semble reconnaître à son argumentation, constitue la principale circonstance atténuante en sa faveur. Ce qui est plus grave, c'est que pas un député médecin de la Chambre, non plus que le ministre de l'Agriculture, n'aient cru devoir protester contre les étranges affirmations de M. Denis. Puisque le ministre de l'Agriculture ressentait si nettement son insuffisance et son incompétence dans la question, que n'a-t-il donc fait choix d'un commissaire du gouvernement qui, dans les circonstances actuelles, aurait dû être le professeur Chauveau.

Je dois faire également observer, que si M. Nocard est sorti du débat, glorifié par le ministre, ce dernier n'a pas cru devoir, même d'un seul mot, venger les vétérinaires français des attaques si imméritées dont ils venaient d'être l'objet. A la vérité, la constatation de ce fait n'est pas humiliante pour les vétérinaires français, mais bien pour le ministre français de l'Agriculture.

A ces affirmations de M. Denis, devrait être opposée la sanction que propose Repp, pour tous ceux qui essaient de faire croire à la faiblesse du péril bovin pour l'homme, la sanction de l'inoculation. Puisque M. Denis croit que la tuberculose bovine n'est trans-

missible, ni au bœuf, ni à l'homme, il rendrait un grand service à l'humanité en se faisant inoculer, en acceptant même l'inoculation intraveineuse. Que M. Koch soit allé au-devant de formidables responsabilités, c'est son affaire et il faudra bien que son compte se règle devant la science et la conscience ; avec M. Denis il n'en va pas de même, et la légèreté avec laquelle il a soutenu les thèses les plus extravagantes, le dégage par avance et dans l'avenir, de toute espèce de responsabilité, ainsi que nous le disions déjà à la fin de nos commentaires sur la communication de Theobald Smith.

LE Dr GARNAULT

ET LA TUBERCULOSE BOVINE[1]

Du 22 au 26 juillet 1901, s'est tenu à Londres un Congrès britannique de la tuberculose, pour la préservation de la phtisie. Le professeur R. Koch y a fait une importante communication, par laquelle il tend à démontrer, d'une part, que la tuberculose humaine diffère de la tuberculose bovine et ne peut être transmise au bétail, d'une part, que la tuberculose du bétail ne peut être transmise à l'espèce humaine ni par le lait ni par la chair des animaux.

Sans préjuger du sort qui est réservé à des assertions aussi nouvelles et en si complet désaccord avec les opinions généralement reçues, nous croyons utile de publier ici une série de documents qui ont paru dans les journaux politiques et qui ont leur place toute marquée dans ces *Archives*. Nous voulons nous abstenir de tout commentaire; nous dirons pourtant que nous avons le plaisir de connaître personnellement le Dr Garnault, que nous apprécions hautement

[1] J'ai conservé le titre de la publication de ces documents, faite par le Professeur Blanchard, dans ses *Archives de Parasitologie*.

sa belle intelligence et sa science éprouvée, et que l'héroïque abnégation avec laquelle il se propose pour une expérience redoutable entre toutes, nous inspire un sentiment de profonde et sincère admiration.

Professeur R. BLANCHARD.

Lettre du Dr Garnault au professeur Koch

(*Le Matin* du 17 août 1901)

Paris, 14 août 1901.

Très honoré maître,

Je viens, dans la plénitude de ma conscience, vous offrir de servir de sujet à des inoculations de tuberculose bovine. Je suis disposé à croire que vous êtes dans l'erreur et suis convaincu que je serai inoculé. J'ai quarante et un ans, je pèse plus de 100 kilos, j'ai 1m,81, je suis de parfaite santé (vous pourrez d'ailleurs me soumettre, au préalable, à des inoculations de tuberculine), je n'ai pas d'enfants.

Dans les combats, des hommes de mentalité inférieure s'offrent par milliers à une mort inévitable. Bien que je ne sois pas de votre avis et que je considère mon inoculation comme probable, j'estime que, sur le champ de bataille de la vie sociale, un être conscient peut bien faire ce que tant d'autres font si facilement sur les vrais champs de bataille. Je me tiens à votre entière disposition, à Paris ou à Berlin, dans les conditions qu'il vous plaira.

PAUL GARNAULT (de Paris).

Docteur en médecine, docteur ès-sciences naturelles,
ex-chef des travaux d'Anatomie comparée
et de Zoologie de la Faculté des sciences de Bordeaux.

La tuberculose bovine

(*Le Matin* du 18 août 1901)

Jusqu'à ces derniers jours, il était universellement admis que l'homme peut contracter la tuberculose en consommant

la viande d'un bœuf atteint de ce mal, ou en ingérant du lait, non stérilisé, renfermant des bacilles tuberculeux, des vaches atteintes de la *pommelière*. Or, malgré toutes les précautions, nombreux sont les bœufs tuberculeux servant à notre alimentation; le lait et le beurre que nous ingérons, sont constamment, peut-on dire, infectés par le bacille de la tuberculose.

Quels sont les dangers que nous courons de ce fait? On les croyait très grands. On prenait de grandes précautions, d'ailleurs souvent illusoires, pour empêcher la viande tuberculeuse d'arriver sur les marchés. On recommandait, surtout pour les enfants, de stériliser le lait de vache, et, de ce fait, on altérait très sensiblement la valeur nutritive de cet aliment.

A la fin de juillet, au Congrès de Londres, le célèbre Kock, celui-là même qui a découvert le microbe de la tuberculose, a affirmé que le danger de cette infection de l'homme par la viande ou le lait étaient complètement nuls. Il a apporté les résultats de nombreuses expériences à l'appui de sa thèse. M. Nocard, d'Alfort, a répondu à l'illustre bactériologiste, sans pourtant le réfuter. M. Nocard croit que l'inoculation de la tuberculose du bœuf à l'homme est un fait fréquent; il dit que plusieurs vétérinaires sont morts, s'étant blessés à la suite de nécropsies, et surtout il recommande aux mères de continuer à faire bouillir le lait des enfants.

Qui a raison? La grande autorité scientifique de Koch pèse en ce moment d'un poids énorme dans la balance. Il y a urgence à être fixé au plus tôt, par l'expérience directe d'une inoculation faite du bœuf à l'homme.

Voilà pourquoi, pénétré de cette idée, j'ai écrit, par le courrier de mercredi, au professeur Koch, la lettre que le *Matin* a publiée hier.

J'ai écrit cette lettre sous l'impression d'une conversation avec M. Nocard, qui considère l'inoculation comme à peu près certaine, et aussi sous l'influence des idées reçues.

Une lecture attentive des communications du Congrès et

la réflexion me portent maintenant à croire que KOCH a raison et qu'en réalité le danger que je cours est moins grand que je ne l'avais pensé.

J'estime que l'inoculation intradermique suffira pour montrer si KOCH a raison ou tort; et dans ce cas, je puis avoir la ressource de faire enlever chirurgicalement les ganglions infectés, au cas où l'infection se produirait. Je sais fort bien que l'infection générale peut se produire par cette voie, mais cette considération m'arrêterait si peu que je suis prêt à subir l'injection intraveineuse ou l'injection pulmonaire, si KOCH le juge utile, pour ajouter à la valeur démonstrative de son expérience.

J'estime que KOCH ne peut refuser mon offre. En effet, on l'a accusé et on l'accuse encore d'avoir agi à l'instigation de son gouvernement et des agrariens d'Allemagne. Je repousse ces insinuations comme des calomnies et j'ai une foi absolue dans une parole de savant. Je me suis adressé à la presse politique et non médicale, parce que j'ai écrit à KOCH mercredi 14 août, que les journaux de médecine qui paraissent ce jour-là ne paraîtront plus que la semaine prochaine et afin que l'on sût immédiatement, à Berlin comme à Paris, que KOCH a reçu une offre lui permettant de faire triompher sa thèse, offre devant laquelle, il ne saurait, à mon avis, reculer.

Dr GARNAULT.

L'inoculation de la tuberculose bovine

(Le *Temps* du 19 août 1901)

Le Dr Paul GARNAULT, qui a offert au docteur KOCH de servir de sujet à des inoculations de tuberculose bovine pour lui permettre de résoudre pratiquement sa théorie, nous adresse la lettre suivante :

Monsieur le directeur,

Je me suis suffisamment expliqué, ici et ailleurs, sur les

raisons qui m'ont fait publier ma lettre à KOCH dans la presse politique; je n'y reviendrai pas, mais je vous prierai de vouloir bien insérer ces réflexions, qui me paraissent utiles.

Ma lettre à KOCH devait paraître samedi matin dans un seul journal, accompagnée de commentaires qui, à tous égards, expliquaient ma démarche. Par suite, sans doute, d'un malentendu, ma lettre parut sans ce commentaire, qui a vu le jour tardivement ce matin. Ce sont ces circonstances imprévues qui me décidèrent à donner des explications dans la journée à plusieurs reporters et à publier dans le *Temps* les observations qu'on a pu lire. Actuellement, j'estime que si j'ai de nouvelles réflxions à exprimer, ce doit être exclusivement dans la presse médicale. Ce qu'il importe uniquement, pour le moment, au public de savoir, c'est si KOCH veut accepter ma proposition. Je le répète, je ne fais aucune espèce de réserves et ses conditions seront les miennes.

Je tiens à ajouter encore une fois que KOCH, scientifiquement convaincu de la non-transmissibilité de la tuberculose bovine à l'homme, doit, comme homme et comme savant, envisager cette expérience sans aucune inquiétude et y voir, au contraire, une occasion aussi heureuse qu'imprévue de faire une démonstration péremptoire. Je désire encore ajouter ceci : J'ai pour la personnalité scientifique et morale de KOCH la plus haute estime; s'il se trompe, comme le croient NOCARD et tant d'autres, c'est de la meilleure foi du monde, et, au cas où l'expérience tournerait mal pour moi, je ne lui en garderai aucune espèce de ressentiment.

Dr GARNAULT.

La transmissibilité de la tuberculose

(Le *Temps* du 21 août 1901)

On nous écrit de Bruxelles :

Le *Temps* s'est occupé tout spécialement de la querelle

récemment surgie, à l'occasion du congrès de Londres, sur la tuberculose, entre le Dr Koch et le Dr Nocard — Berlin contre Paris — le premier prétendant que la tuberculose bovine n'est pas transmissible à l'homme, en tout cas pas dangereuse, le second soutenant le contraire. Bravement, le Dr Garnault a offert de se prêter à une expérience, non pas *in animâ vili,* mais sur lui-même. Or, voici qu'un de nos confrères, M. Camille Quenne, journaliste de talent et de courageuse initiative, qui signe Jean Bar dans la *Chronique*, vient de s'offrir spontanément à subir la même épreuve. Il annonce qu'il va se soumettre à l'inoculation de la tuberculose bovine par le Dr Malvoz, directeur de l'institut bactériologiste de Liège.

M. Camille Quenne a dirigé pendant quelques mois un essai de sanatorium pour tuberculeux installé à Montignies-Saint-Christophe, qui n'a pu continuer son œuvre, à cause des frais énormes qu'elle entraînait. La cure était basée sur le principe de la nourriture intensive des sujets qu'on fortifiait à outrance, au prix de grands sacrifices. Le jeune et hardi directeur avait foi dans son entreprise ; il en a tout au moins gardé la conviction qu'avec une dose de résistance et de ferme volonté on peut venir à bout du mal terrible. Aussi, ne craint-il pas de tenter l'aventure. « Pendant les quelques mois que j'ai passés au milieu des tuberculeux, déclarait-il à un de nos amis, j'ai remarqué que ce qu'il y a de plus difficile à combattre chez eux, c'est l'anéantissement presque total de l'énergie. Il semble que chez eux le grand ressort soit cassé. Pour moi, si l'expérience me rendait tuberculeux, je compterais non seulement sur les cures habituelles pour me guérir rapidement, mais surtout sur ma force de volonté.

La question de la tuberculose bovine

(Le *Temps* du 22 août 1901).

Monsieur le directeur,

Voici huit jours pleins que j'ai écrit aux professeurs Koch

et VALDEYER, et je n'ai reçu aucune réponse. A cette époque de l'année, plusieurs causes accessoires peuvent expliquer ce silence, et nous ne sommes pas en droit d'en préjuger les raisons. Cependant, les limites du délai d'attente que je m'étais fixées étant dépassées, je crois que le mieux sera de me mettre, dans un très bref délai, en rapport immédiat avec le professeur KOCH. Il n'est rien de tel que de se voir pour s'entendre.

Il ne peut être question, je pense, dans notre expérience, de contamination par ingestion; voilà quarante ans que j'ingère les bacilles de la tuberculose, qui sont partout, sans en être sensiblement incommodé.

Il s'agit d'inoculations que M. KOCH pourra me faire subir immédiatement, si cela lui plaît. Je pense que ces inoculations devront être d'abord intradermiques, en évitant, s'il se peut, les veines, pour diminuer, dans la mesure du possible, les chances d'infection générale, c'est-à-dire obtenir le maximum d'effets démonstratifs, avec le minimum de risques ou de dégâts. Si le résultat est positif, l'erreur de KOCH sera démontrée et j'emploierai toutes les ressources de la médecine et de la chirurgie pour essayer de me guérir.

Si le résultat est négatif, au bout d'un temps que M. KOCH appréciera, on fera sur moi l'inoculation intraveineuse, au pli du coude. Bien entendu, dans mon esprit, M. KOCH doit diriger toutes les expériences, et ce n'est que dans l'hypothèse où il s'y refuserait que j'en prendrais moi-même la direction, tout en référant aux hommes plus compétents que moi dans la matière.

Ce qui doit être bien entendu, c'est que mon inoculation, successivement intradermique et intraveineuse, ne dépend nullement de l'acceptation de M. KOCH. Je puis affirmer qu'elle se fera, dans la mesure où je puis affirmer mon existence prochaine. Cela dit simplement pour calmer les appréhensions de plusieurs journaux médicaux parus ce matin et insinuant plus ou moins nettement que je ne me suis offert qu'avec la certitude de voir KOCH refuser mon offre.

KOCH, à mon avis, doit prendre la direction et la responsabilité de l'expérience. S'il s'y refuse, il devra fournir quelques raisons ou explications. Il devra, au moins, me fournir, dans des conditions scientifiquement déterminées, une culture pure de tuberculose bovine provenant de son laboratoire, dont une partie sera injectée, à Berlin, à des veaux témoins, dont l'autre partie, si je ne suis pas inoculé à Berlin, sera divisée en deux parts, dont l'une me sera inoculée, dont l'autre sera inoculée sur place à une série de veaux témoins.

Le mieux, à tous égards, serait que l'expérience fût pratiquée le plus tôt possible à Berlin. Si nous ne pouvons arriver à nous entendre, M. KOCH et moi (ce qui ne me paraît pas difficile, en ce qui me concerne) l'inoculation devra être pratiquée ailleurs. Je doute de pouvoir la subir à Paris. M. NOCARD m'a dit très nettement, mercredi dernier, qu'il ne la ferait pas. Je voudrais éviter aussi tout prétexte de croire ou de dire que je veux faire de ce minime débat une sorte de différent franco-allemand. Rien n'est plus loin de ma pensée : la nationalité de M. KOCH et la mienne sont purement accidentelles et n'ont rien à faire ici.

Londres, où s'est soulevé le débat, pourrait être un excellent terrain neutre. On me dit que les Anglais, qui ont eu le bon esprit de restreindre au nécessaire les cruautés de la vivisection animale, sont très formalistes sur toutes les questions d'expérimentation. En cas de ce refus de ce côté, je m'adresserais aux Américains, très bien outillés et très respectueux de la volonté individuelle consciente.

J'espère n'être pas réduit à m'inoculer moi-même en présence de quelques médecins, ce qui, devant un refus général, auquel je ne puis croire, deviendrait ma seule ressource.

J'estime l'expérience que je propose bonne et utile, non seulement pour la solution du problème médico-social actuel, mais parce qu'elle soulève et aidera à résoudre, en partie du moins, un certain nombre de problèmes d'éthique générale ou sociale. Quoi qu'il arrive, avec ou sans KOCH, j'irai donc jusqu'au bout.

J'étais décidé à garder le silence jusqu'à ma visite à Koch. L'attitude peu bienveillante et soupçonneuse, à mon égard, de certains médecins et de certains organes médicaux, m'en fait sortir. Toutes réflexions faites, je pense que cela vaut mieux ainsi ; la question, dès maintenant, est nettement posée en ce qui me concerne, pour le présent et pour l'avenir.

Encore un dernier mot. Certains journaux prétendent que j'ai voulu, dans ma lettre à Koch, établir la supériorité de mon acte sur les abnégations militaires. Cela est tout à fait faux. J'ai voulu dire que mon acte était comparable, à certains égards du moins, aux actes très fréquents d'abnégation militaire. Il n'y avait, dans ma lettre, rien de plus.

Dr Garnault.

L'inoculation de la tuberculose

L'opinion du Dr Brouardel

(Le *Temps* du 23 août 1901)

Nous avons rapporté la controverse soutenue par les Drs Koch et Nocard et publié hier encore une communication du Dr Garnault, qui se propose comme champ d'expériences au célèbre professeur allemand.

Le Dr Garnault doit se rendre à Berlin cette semaine et répéter au professeur Koch, de vive voix, sa proposition.

Le Dr Garnault souhaiterait que l'inoculation lui fût faite à Berlin, dans le laboratoire du professeur Koch, par celui-ci même. Si Koch refuse, le médecin français cherchera quelque autre lieu pour l'expérience, Londres ou New-York, à défaut de Paris, mais avec de la culture pure de tuberculose bovine provenant du laboratoire de Berlin.

A Paris, le professeur Nocard a refusé nettement de tenter l'opération. Le savant professeur refuse pour deux raisons ; il ne croit pas à l'efficacité de l'expérience et il estime trop grave la responsabilité qu'encourrait l'opérateur.

Le problème, on le voit, est double : L'expérience peut-elle servir à la science? Le professeur KOCH peut-il la tenter sur le médecin qui propose de lui servir de sujet ?

Nous en avons causé avec le professeur BROUARDEL, qualifié mieux que quiconque en pareille consultation :

— Accepteriez-vous, lui demandions-nous, accepteriez-vous de pratiquer une expérience sur un homme qui s'offrirait à vous de la sorte?

— Sans hésitation, je vous répondrai : non ; je renverrais l'individu, — et cela pour deux raisons qui formulent ma réponse aux deux points de vue que comporte la question :

D'abord, l'expérience ne prouverait rien du tout.

Ensuite, la responsabilité — encourue en pure perte — est effroyable.

— Comment expliquez-vous que pareille expérience ne prouve rien ?

— Par ceci que jamais une expérience de ce genre ne prouve quoi que ce soit.

Un exemple : PETER, avec un courage qu'on admira beaucoup, se badigeonna la gorge, la bouche, le larynx avec de fausses-membranes de diphtériques ; il n'eut pas la diphtérie. Mais établit-il ainsi que la diphtérie n'est pas contagieuse? Non pas, certes, car la diphtérie détruit des familles entières et sa contagion est aujourd'hui mille fois prouvée. PETER — si je puis m'exprimer ainsi — n'était pas un terrain favorable pour la diphtérie, voilà tout. Et la diphtérie n'en reste pas moins une maladie terriblement contagieuse.

Pour le cas particulier, je pense que KOCH peut avoir raison : une culture de tuberculose *pure* peut n'être pas inoculable de l'animal à l'Homme. Et le D[r] GARNAULT pourrait, en effet, fort bien rester indemne.

Mais lorsque à la tuberculose *pure* s'adjoignent tous les microbes qui entrent dans les aliments, lait, beurre ou viande, qui se développent notamment dans les étables et se mélangent aux bacilles de la tuberculose, alors la tuberculose devient essentiellement contagieuse. C'est le cas de

chaque minute, celui-ci, et non celui de l'inoculation de tuberculose *pure* dans un laboratoire. Voilà pourquoi, si le Dr Garnault sortait indemne de l'aventure, il n'y aurait, à mon sens, rien de prouvé.

Et je conclus en vous répétant que, parce que tel ou tel individu ne sera pas accessible à la tuberculose, en telles circonstances, il est faux, il est même absurde de conclure que la tuberculose n'est pas contagieuse.

Pasteur disait souvent que si, après cent expériences négatives, il se trouvait une expérience positive, c'est cette dernière qu'il retenait, c'est celle-ci seule qui pouvait établir un résultat.

— Comment envisagez-vous la responsabilité du professeur qui ferait pareille expérience?

— Quant à la responsabilité, elle est immense. Si le résultat de l'expérience sur le Dr Garnault est négatif, cela ne prouvera pas grand'chose. S'il est positif, il n'établira rien que nous sachions déjà. Et quelle perspective pour le Dr Koch, s'il donne la tuberculose à un être qui, par sa constitution, y était accessible.

Ricord essaya un jour l'inoculation de la syphilis. Sur cinq inoculés, quatre furent en grand danger de mort, et un autre mourut. Il mourut en un mois, et cependant la syphilis ne tue pas un homme à sa première période.

Concluez donc vous-même, combien est inutile et combien effrayante à la fois, pareille responsabilité. Je doute fort que le professeur allemand veuille bien l'accepter.

Les expériences déjà faites sur la tuberculose vont d'ailleurs être toutes reprises en Angleterre et développées d'après les récentes théories. 300.000 francs ont été mis à la disposition de lord Lister pour faire amener un bétail considérable, des opérateurs et des aides.

Le Dr Brouardel paraît attendre beaucoup plus de ces expériences que de la tentative — si courageuse soit-elle — du Dr Garnault.

L'inoculation de la tuberculose

(Le *Temps* du 24 août 1901)

Au moment de partir, je lis dans le *Temps* l'interview de M. le professeur Brouardel. Je ne me serais jamais permis de parler après ce maître éminent, si je ne pouvais dire que dans l'occurence j'y ai bien quelque droit.

Ecartons d'abord l'ingestion : elle ne sera même pas tentée; elle est trop peu probante. On fera sur moi, à Berlin ou ailleurs, l'inoculation d'abord intradermique, ensuite intraveineuse, et cela constitue une expérience sensiblement plus précise et plus scientifique, et aussi plus dangereuse que le badigeonnage pharyngien de Peter, avec les fausses membranes.

Si l'expérience est positive chez un homme d'âge moyen, vigoureux, sain, sans antécédents héréditaires connus, jusqu'à la seconde génération au moins, des deux côtés, le résultat sera terrible contre les affirmations si précises, si sereines, de Koch.

Si le résultat est négatif, je reconnais qu'il n'a pas une très grande valeur contre des faits positifs ; mais ces faits existent-ils réellement? est-il scientifiquement démontré que les morts par inoculation accidentelle dont on fait état soient dues à la tuberculose bovine? Koch ne l'a pas admis à Londres ; il n'a pas été impressionné par l'objection.

Et s'il n'y a pas de faits positifs, alors le fait négatif, pesé à sa juste valeur, reprend sa place, quelle qu'elle soit. Dans tous les domaines de la connaissance, de nombreuses questions ne nous sont et ne nous seront probablement jamais accessibles, que par des voies indirectes ou négatives, qui ont donné ou donneront cependant la certitude.

Mon cas vaudra ce qu'il vaudra pour des conditions déterminées. Et que l'on ne s'y trompe pas : des cas semblables se produiront d'une façon courante, dès demain peut-être,

certainement à l'avenir, et personne ne songera à s'en montrer surpris.

Je vais à Berlin sans beaucoup d'illusions, mais je ne vais pas provoquer Koch : je vais m'entretenir comme un écolier respectueux avec un maître illustre et vénéré. Qu'il m'inocule ou non, de précieux enseignements, pour un avenir prochain, ressortiront pour moi de cette démarche.

Mais, qu'on le sache bien, des cas semblables au mien se produiront régulièrement, dans la norme quotidienne. S'il existe des réglementations et des lois qui s'y opposent, on les détruira, parce qu'elles ne sont plus conformes aux idées modernes sur le déterminisme humain. Je ne veux pas m'engager dans une discussion psychologique, ce n'est ni le moment ni le lieu ; un exemple concret suffira pour montrer, dans notre société actuelle, le pharisaïsme plus ou moins conscient, de ces scrupules.

Consulte-t-on la conscience et le libre déterminisme des jeunes hommes que l'on enrégimente, pour les envoyer à la mort ? Ils ne sont libres ni par leur degré de culture, ni par leur maturité, ni par les conventions sociales, si formidablement lézardées, au nom desquelles on les astreint à mourir. Est-on bien certain même que ce soit toujours pour le but avoué que l'on viole leur liberté ? Si, dans ces conditions, on fait si facilement mourir des hommes contre leur volonté, il est logique et nécessaire d'accepter le sacrifice de ceux qui s'offrent dans la plénitude de leur conscience et de leur raison, même à la mort certaine et inévitable, mais féconde.

Dans le cas actuel, il ne faut ni dramatiser ni sentimentaliser les conditions de cette expérience, à mon avis nécessaire avec bien d'autres, après les affirmations si nettes et si autorisées d'un illustre savant. Il ne faut pas non plus s'attacher à vouloir restreindre la portée de ce débat. La question de l'expérimentation sur l'homme libre et conscient, surtout sur le médecin qui s'offre, est posée, et j'espère que mon exemple permettra de la résoudre plus tôt. De plus,

la valeur de cette expérimentation, au point de vue médical spécial, ne serait amoindrie que si KOCH criait bien haut, quinze jours après le congrès de Londres : « Je me suis trompé » ; et cela, on le comprendra sans peine, est impossible, parce que KOCH est un savant, parce que l'opinion qu'avait KOCH il y a quinze jours, est encore l'opinion de KOCH aujourd'hui, aucun fait nouveau ne l'ayant infirmée.

Dr GARNAULT.

L'inoculation de la tuberculose bovine

L'OPINION DE M. NOCARD

(Le *Temps* du 27 août 1901)

Dans l'avant-dernière lettre qu'il nous a adressée, le Dr GARNAULT écrivait qu'il doutait fort de pouvoir se faire inoculer à Paris : « M. NOCARD m'a dit très nettement, ajoutait-il, qu'il ne me ferait pas l'inoculation ».

Nous avons demandé à M. NOCARD, ex-directeur de l'Ecole vétérinaire d'Alfort, les raisons qu'il avait de ne pas se prêter à cette expérience :

Je m'y refuse, nous a répondu le professeur NOCARD, parce que je suis convaincu qu'il y a danger certain pour le sujet. Je me suis efforcé, lorsqu'il est venu me voir, de détourner, par tous les moyens, le Dr GARNAULT de son projet. Il ne s'est pas laissé persuader. C'est tant pis. En tout cas, non seulement je ne ferai pas l'inoculation de la tuberculose, mais je lui refuserai la culture qui serait nécessaire pour qu'il s'inoculât lui-même.

— Mais croyez-vous que l'expérience prouverait quelque chose ? Le Dr BROUARDEL, que nous avons interrogé, estime qu'elle ne prouverait rien du tout.

— J'ai lu les explications données par le Dr BROUARDEL. Je pense comme lui que l'expérience serait faite en pure perte. Il se peut, en effet, que le Dr GARNAULT soit réfractaire à la

contamination. Ils sont nombreux les gens qui vivent dans un milieu infecté par la tuberculose, sans devenir tuberculeux.

Puis, la façon dont le Dr GARNAULT veut qu'on l'inocule rendra l'expérience plus difficilement concluante. Il veut que l'inoculation soit faite dans le derme, de façon qu'on puisse faire l'ablation de la partie contaminée — des ganglions du bras, par exemple — dès que l'infection se sera manifestée. Or, même quand le sujet reste indemne, il se produit sur le point où a été faite l'inoculation une inflammation tuberculeuse. Cette inflammation, qui ne prouve rien, pourra faire croire cependant à un commencement d'infection, et l'opération chirurgicale s'imposera.

Nous avons également interrogé le professeur NOCARD sur la théorie émise par le Dr KOCH au congrès de la tuberculose à Londres.

Le Dr KOCH établit sa théorie sur ce fait que la tuberculose humaine, inoculée aux Bovidés, n'a pas de prise sur eux. Il en conclut que le bacille de la tuberculose humaine est différent de celui de la tuberculose bovine, et que ni l'un ni l'autre ne peuvent se développer en dehors de son milieu particulier. La base de ce raisonnement est fausse. Si le Dr KOCH n'a pas réussi, dans les conditions où il a opéré, à inoculer aux Bovidés la tuberculose humaine, d'autres, très nombreux, ont réussi. Mais, admettons néanmoins, avec le Dr KOCH, qu'un bœuf puisse résister à la tuberculose de l'Homme. Est-ce que ce fait prouverait nécessairement qu'un Homme puisse résister à la tuberculose des Bovidés? Je ne le pense pas.

Pour justifier sa conclusion sur l'impossibilité d'inoculer à un homme les bacilles de la tuberculose bovine, le Dr KOCH cherche des arguments dans des faits médicaux. Le Bacille tuberculeux, dit-il, est si fréquent dans le lait que, si l'Homme était sensible au Bacille du Bœuf, les tuberculoses de l'intestin seraient extrêmement fréquentes. Or, ajoute-t-il, rien n'est plus rare. Dans cette proposition il y a trois erreurs:

1° Le bacille tuberculeux existe rarement dans le lait. Quand il y existe, c'est, neuf fois sur dix, en quantité très faible.

2° Quand on veut donner la tuberculose par les voies digestives, on y parvient très difficilement, même chez les animaux les plus sensibles. Il faut faire ingérer une quantité considérable de matières tuberculeuses très riches en bacilles. Encore, n'est-on pas sûr de réussir. Ainsi, l'année dernière, la Société vétérinaire a fait une expérience à ce sujet. On a fait absorber à quatre vaches, 400 grammes de matières tuberculeuses provenant de vaches. Sur ces quatre vaches, il y en a eu une qui est restée complètement saine. Une autre a bien réagi à la tuberculine, ce qui montrait qu'elle était infectée ; mais, à l'autopsie, il a été impossible de découvrir la plus petite lésion tuberculeuse. Enfin, les deux autres avaient de très petites lésions.

3° M. Koch se trompe encore en disant que la tuberculose intestinale est extrêmement rare. Son erreur vient de ce que souvent cette variété de tuberculose se traduit par des lésions des ganglions des premières voies digestives, bien plus que par des lésions de la muqueuse intestinale.

Maintenant, la théorie du Dr Koch n'est pas seulement contraire au raisonnement, elle est également contraire aux faits. Il existe des faits incontestables d'inoculations accidentelles. Des vétérinaires se sont blessés en faisant des autopsies de vaches tuberculeuses : les uns ont guéri, grâce à une opération radicale et hâtive ; d'autres en sont morts. Il y a également des exemples indiscutables de personnes infectées par l'usage de lait de vaches atteintes de mammite tuberculeuse.

Un dernier fait concluant, c'est l'histoire de la tuberculose en Angleterre. Depuis cinquante ans, la tuberculose, qui augmente dans tous les autres pays, a diminué dans la proportion de 45 p. 100 en Angleterre, et cette diminution porte sur toutes les formes de la tuberculose, sauf une : la

tuberculose intestinale des enfants âgés de moins d'un an. Et pourquoi cela? Parce que, depuis cinquante ans, les Anglais ont dépensé des sommes considérables pour assainir la maison, l'atelier et, d'une manière générale, la commune tout entière, et qu'ainsi ils ont diminué beaucoup les chances d'infection par les voies respiratoires, les plus redoutables pour l'adulte. Au contraire, pendant cette même période, on n'a rien fait pour diminuer les chances d'infection par les voies digestives. On n'a pris aucune mesure contre les vaches atteintes de tuberculose de la mamelle : il en est résulté que la tuberculose des tout jeunes enfants, qui sont nourris exclusivement de lait, a augmenté de 27 p. 100. Le grand hygiéniste anglais THORNE-THORNE n'hésite pas à avouer que ce fait regrettable provient de ce qu'on n'a rien fait pour assurer la bonne qualité du lait.

L'inoculation de la tuberculose.

(Le *Temps* du 28 août 1901).

Berlin, 26 août.

Monsieur le Directeur du *Temps*,

J'ai eu, samedi soir, un entretien, qui a duré près de deux heures, avec le professeur KOCH. M. KOCH partait le lendemain en villégiature et m'a reçu avec la plus extrême bienveillance. Gênés, l'un et l'autre, pour exprimer notre pensée en allemand ou en français, nous avons employé l'anglais, que nous parlons couramment, sinon purement.

Je suis extrêmement embarrassé pour traduire la pensée de M. KOCH. En effet, comme cela est légitime et naturel, M. KOCH désire contrôler ce que je pourrai publier au sujet de notre entretien. Je ne voudrais pas que la moindre parole, sortie à la légère de ma bouche, empêchât M. KOCH de donner à la publication que je prépare son cachet d'authenticité scientifique; ce serait lui faire perdre toute sa

valeur. Je publierai ce travail ultérieur dans une revue scientifique française, avec un délai de quatre à cinq semaines. Je me bornerai ici à indiquer brièvement les résultats de ma démarche et un très petit nombre d'affirmations de M. KOCH, qui sont très nettes dans mon esprit, et sur lesquelles toute espèce de contestation me paraît impossible.

Il est inutile de dire que M. KOCH maintient toutes ses idées, qui forment, je le reconnais très volontiers, un système scientifique extrêmement solide. Tous les cas d'infections accidentelles contractées pendant les nécropsies sont explicables, pour KOCH, sans qu'il soit obligé de rien céder de sa théorie. Le cas de la fille de ce médecin suisse, auquel on a voulu donner la valeur d'une expérience, ne prouve absolument rien. En effet, tant que l'on n'aura pas fait sur le veau les expériences de contrôle, il sera impossible d'affirmer que la tuberculose intestinale est d'origine bovine ou d'origine humaine.

Les bergers, dont la vie est intimement mêlée à celle des bestiaux, les employés d'abattoirs, qui se coupent si souvent et mettent leur couteau dans la bouche, sont très rarement infectés par la tuberculose. M. KOCH me montre, sur ce sujet, les indications concordantes qui lui ont été fournies par des vétérinaires ou médecins, de divers côtés.

Pour M. KOCH, les expériences sur l'homme sont utiles et intéressantes, mais à condition d'être nombreuses et d'être contrôlées d'une façon parfaitement scientifique. *Ce n'est pas l'inoculation mais bien la simple ingestion de lait cru, non bouilli, continuée pendant des mois, qui constituera la démonstration la plus probante.* Tel est au moins son avis. Il est probable qu'il sera discuté. On ne manquera pas de dire que, de cette façon, M. KOCH coupe court à toutes les demandes d'inoculation du genre de la mienne, qui se sont produites, ou qui pourront se produire. Et, en effet, pour ingérer patiemment du lait tuberculeux pendant un an, il n'est que de rester chez soi. Mon voyage à Berlin aura donc

eu au moins l'avantage de préciser la pensée de Koch et la façon dont il croit que l'expérience doit être conduite par tous ceux — et ils seront, j'en ai la conviction, assez nombreux —, qui voudront la tenter.

Dans les lignes qui précèdent, je me suis borné à exposer les idées de Koch — d'ailleurs déjà bien connues, sauf peut-être sur ce dernier point — sans émettre d'appréciations personnelles. Il me suffira, pour terminer, de dire en quelques mots ce que j'ai l'intention de faire.

En premier lieu, je me soumettrai, après injection probatoire de tuberculine, au régime semi-lacté pendant un an, c'est-à-dire que pendant un an, sans interruption, bien portant ou malade, j'ingérerai à la maison, comme unique boisson, du lait tuberculeux coupé d'une petite quantité d'eau ordinaire. Ce régime me sera d'autant plus facile à suivre que je ne bois pas de vin. Bien entendu, je consommerai le lait le plus richement tuberculeux qu'il me sera possible de me procurer, et dont la teneur en bacilles de la tuberculose sera déterminée toutes les semaines, ou tous les quinze jours.

Malgré l'opinion du professeur Koch, je subirai tous les deux mois ou tous les trois mois une inoculation hypodermique, au niveau de l'avant-bras gauche, d'une culture très virulente du tuberculose bovine, dont la virulence sera contrôlée sur des veaux témoins.

Et alors, si au bout d'un an je suis indemne, je ne dirai pas, comme Ricord, dans un aphorisme célèbre, qu'un dieu m'a protégé, mais qu'un homme, dans les conditions où je me trouvais, ne prend pas facilement la tuberculose bovine. Beaucoup de gens tenteront l'expérience, avec des tempéraments, des résistances, des hérédités très divers. L'examen des statistiques chez les individus exposés à la tuberculose bovine, les résultats produits par les diverses mesures prophylactiques que l'on va prendre ou que l'on a prises, amèneront rapidement, en même temps que ces expériences, une certitude. Pour les enfants, la vérité sortira,

nous devons l'espérer, des expériences entreprises par M. Koch ou d'expériences semblables sur la tuberculose intestinale des enfants.

Quant à mon cas et aux cas semblables, en dehors du professeur Koch, qui, lui, affirme avec une parfaite sérénité que j'en sortirai indemne, peu de gens, à l'heure actuelle, oseraient se prononcer sur l'avenir, sur l'état où se trouveront, au bout d'un an, ceux qui vont tenter l'expérience. Ce doute, à peu près universel, ne suffit-il pas justement à la légitimer ?

Dr Garnault.

Les pages qui précèdent ont été communiquées à M. le Dr Garnault, à l'état de première épreuve, avec prière de nous signaler tels documents de même ordre qui auraient pu nous échapper, ou d'y ajouter telles réflexions qu'il pourrait lui sembler utile d'y adjoindre. Nous avons reçu en réponse la lettre suivante.

Professeur R. Blanchard.

A M. le professeur R. Blanchard.

Paris, le 8 novembre 1901.

Mon cher confrère et ami,

Je vous exprime tous mes remerciements au sujet des paroles bienveillantes que vous voulez bien m'adresser en tête de cet article, et aussi de celles que renferme la lettre par laquelle vous me demandez si j'ai quelques réflexions à ajouter aux documents précédents. Depuis quelques semaines, le fait de m'exposer, volontairement, à une mort, en somme assez probable, dans le but unique d'arriver à démontrer une vérité utile, semble m'avoir rendu odieux à la plupart de mes confrères de la médecine et de la presse médicale officielle de Paris. Les échos des calomnies les plus

misérables, des insinuations les plus venimeuses, me sont arrivés en grand nombre, dans ces derniers temps. Je n'en suis nullement ému ; et, de ces petits incidents, prévus et attendus, je n'ai pas l'intention de m'émouvoir davantage, à l'avenir. Je ne vous dirai donc pas que votre bonne appréciation, avec quelques autres (celles que j'ai reçues de ce grand cœur qui est le professeur Ch. Richet, de mon bon et éminent maître et ami, le professeur A. Giard) me sont des compensations. Je ne ressens le besoin d'aucune compensation, quelle qu'elle puisse être ; et l'injure émanant d'hommes capables de me l'adresser, en de telles circonstances, m'est un témoignage infiniment plus précieux que ne sauraient être leurs louanges. Je vous remercie donc, purement et simplement, de même que je remercie tous ceux qui, amis et inconnus (et je dois dire que, parmi les médecins, le nombre en a été infiniment petit), m'ont témoigné, en cette occasion, leur sympathie.

D'ailleurs, lorsque j'ai pris la résolution, d'abord de m'offrir à Koch, sans aucune espèce de conditions ni de réserves, ensuite, d'aller jusqu'au bout, avec mes propres moyens, si Koch n'acceptait pas de m'inoculer, je me suis mis, je ne dirai pas au-dessus, mais en dehors de la critique. Ma détermination, irrévocable dès les premiers jours, est devenue plus irrévocable encore, s'il est possible, à la suite de l'examen minutieux de la bibliographie et des conditions scientifiques dans lesquelles Koch a produit son étrange affirmation, si justement comparée, par un membre du Congrès de Londres, à un *Bombshell*, à une bombe explosive.

Ma détermination résulte essentiellement de ma compréhension générale des choses et aussi de ma conception du rôle individuel social de chaque citoyen. De quel poids pèsent mes ambitions, mes désirs, mes jouissances ; ou, pour parler plus exactement, mes simulacres et mes illusions de jouissances, dans le vaste plateau de la balance, où se mesure le déterminisme général de l'humanité ? Que

nous le soupçonnions ou non, que nous le voulions ou non, nos actions, appelées par nous, petites, ou grandes, toujours insignifiantes, n'ont d'autre but que de servir la cause de l'Espèce, à laquelle seule la Nature s'intéresse, à laquelle tout, par elle, est sacrifié. Ces actions ne constituent, en réalité, que des réactions fatales vis-à-vis des causes, héréditaires ou autres, agissant en nous pour provoquer nos déterminations. Ces réactions serviront à leur tour de point de départ, en tant qu'exemples et de mille autres manières, à tout un enchaînement de nouveaux phénomènes, dont le devenir, aussi bien que la signification réelle et profonde, ne sauraient être compris ni prévus.

Cette conception nette et précise de la valeur et du sens de nos actions, de la façon dont elles se classent dans le déterminisme général des choses, cette conception, dis-je, qui est présente à l'esprit de tous les naturalistes de notre époque, modifie singulièrement, n'est-il pas vrai, l'idée naïvement fétichiste que les hommes se font ordinairement de l'origine et du sens de leurs actions, aussi bien que la haute opinion qu'ils entretiennent de l'importance et de la valeur de leur existence.

Quelques jours avant que je ne prisse ma détermination, je me trouvais chez un médecin de mes amis, cœur d'ailleurs excellent ; et mes théories sociales aussi bien que « mes sentiments humanitaires » passèrent un mauvais quart d'heure. Chacun venait à l'envi, d'une main sûre, les cribler d'un trait acéré ou d'un sarcasme, tout au moins d'une douce moquerie. Le hasard m'aura donné, quelques jours plus tard, l'occasion de faire une petite application imprévue de ces théories. En effet, mon acte, je le répète, n'est autre chose, qu'une très simple application de mes idées ; et, depuis quelques années, je fais mon possible (et je place en cela tout mon honneur), pour mettre ma vie pratique en conformité avec mes vues théoriques. Mon ami a dû comprendre ; car, depuis cette époque, il ne m'a plus donné signe de vie, s'est bien gardé de me féliciter de mon offre à KOCH;

et, l'heure actuelle, je ne sais pas si la rude leçon de choses que je lui ai donnée, sans y ajouter pourtant un mot, ne m'a pas définitivement aliéné sa précieuse amitié.

Mais, ne vous y trompez pas, mon cher ami, je ne prétends réclamer aucun bénéfice, même moral, de mon action. Je me trouve bien suffisamment récompensé, et au delà, par le sentiment esthétique que je ressens, de ce que j'appellerai l'eurythmie de mon acte. Je crois qu'il est bon, utile, qu'il reflète une certaine beauté, par ce seul fait qu'il peut prendre rang parmi les actes utiles à l'Espèce, dans le déterminisme universel ; et ce sentiment très net, très conscient, me suffit amplement.

Vous avez eu, plus que beaucoup d'autres, mon cher confrère, l'occasion de constater à quel degré je me suis pénétré, depuis quelques années, du sens et de l'âme des choses antiques. Vous savez que, depuis longtemps, tous mes instants de loisir sont voués à une œuvre qui me procure les plus grandes et les plus douces joies de mon existence. J'essaie, vous le savez aussi, de soulever, à la lumière des documents modernes, le voile mystérieux qui recouvre les origines de la culture philosophique occidentale. La préparation du livre que je vais bientôt publier sur « *Le Professeur Koch et le péril de la tuberculose bovine* » m'a surpris au milieu de la préparation d'un autre livre, qui m'est autrement cher, sur « *Les origines de la Biologie grecque* ». Au mois de juillet dernier, vous aviez bien voulu transmettre au Conseil de la Faculté de Médecine ma demande de professer un cours libre sur cette question.

C'est, en quelque sorte, cette pénétration plus intime de l'âme antique, cette compréhension plus profonde, que je crois avoir acquise au contact des Grecs, de la splendeur, de l'eurythmie, qui réside en l'Ἀνάγκη, c'est-à-dire en notre déterminisme, qui m'a rendu capable de prendre ma détermination, d'en assurer moi-même la réalisation, sans aucun espèce d'effort ou de regret. J'ai plus et mieux vécu, grâce à ma nouvelle réglementation de vie, pendant ces dernières

années, que pendant le reste de mon existence ; dans ces derniers mois, l'intensité de mes sensations, le sentiment profond qu'en m'abstrayant de toute préoccupation individuelle, je remplissais mieux le but de la Nature et me rapprochais davantage de cette fin suprême, qui est de nous confondre plus intimement avec elle, a dominé toute autre préoccupation ; et cela seul suffirait à compenser largement, l'abandon que, par avance, j'ai fait de mon existence, au cas même où cet abandon serait un sacrifice, ce qui n'est pas.

J'aurais beaucoup de choses à ajouter aux documents que vous publiez, j'en aurais même tellement que je préfère les réserver et m'en tenir aux quelques indications suivantes.

J'ai dû préparer, moi-même, les cultures de tuberculose bovine qui serviront, dans quelques semaines, à mon inoculation. Je me suis procuré, à la fin de septembre, aux abattoirs de La Villette, des ganglions de bœuf tuberculeux, que j'ai recueillis sur une pièce saisie, avec le concours d'un vétérinaire inspecteur, qui, je dois le dire, ignorait l'usage auquel je destinais cet objet. J'ai inoculé plusieurs cobayes, par voie intra-péritonéale et hypodermique. Ce sont ces animaux infectés qui vont me fournir les cultures pures, nécessaires pour pratiquer ma propre infection.

Quel sera le résultat de cette épreuve? C'est ce que personne, à mon avis, actuellement, ne saurait dire ; mais c'est ce qu'un avenir très prochain nous apprendra.

La plupart des médecins qui se sont prononcés sur mon cas prétendent qu'une expérience isolée ne prouve rien. Assurément, si cette expérience isolée est négative, on ne saurait lui attribuer une grande valeur. Mais il me parait impossible, qu'à partir du moment où je me serai inoculé, mon expérience reste isolée ; il y a même des gens qui seraient absolument indiqués pour me précéder dans cette voie. En effet, malgré les nombreuses propositions qui m'ont été faites, je n'ai le droit d'inoculer que moi-même ; et je serais en situation, si je ne connaissais le cœur humain, de m'étonner du singulier accueil fait à ma proposition.

Dans mon prochain livre sur « *La tuberculose bovine* » je citerai, à la douzaine, les savants qui ont exprimé nettement à ce propos, le regret de ne pouvoir expérimenter sur l'Homme; parce que, disent-ils formellement, et je suis pleinement de leur avis, c'est de cette expérience seule que peut sortir rapidement la vérité, la solution complète d'une question capitale pour l'humanité. Et lorsque je viens m'offrir, personne ne veut plus entendre parler de cette expérience ; tout le monde préfère l'incertitude. Il semble brusquement qu'il soit devenu peu important de laisser mourir, suivant les vieux rites, suivant un processus accoutumé, par centaines de mille, les Hommes et surtout les Enfants.

O puissance infinie du mensonge, sur laquelle Anatole FRANCE a écrit de si jolies pages! O mystères insondables de l'hypocrisie et du pharisaïsme humains!

Le fait en soi n'est pas nouveau, il fut maintes fois observé par les philosophes; et, à maintes reprises, a déjà servi de thème à leurs méditations. Les Hommes ne redoutent rien tant que l'explosion brutale de la vérité, surtout dans un cas tel que celui-là, où tout le monde a conscience que de terribles responsabilités, à la fois politiques, scientifiques et morales, sont engagées.

Il y a deux ans, à une époque où, non seulement la communication de KOCH ne pouvait être prévue, mais où le professeur allemand était justement considéré comme l'apôtre le plus ardent de l'unicité de la tuberculose bovine et de la tuberculose humaine, un américain, REPP [1], professeur de pathologie et de thérapeutique à Iowa State College, émettait déjà des conclusions dont il est intéressant de rapporter au moins la substance : « Ces messieurs, dit-il, qui croient à l'innocuité de la tuberculose bovine pour l'Homme, devraient bien se l'inoculer à eux-mêmes. Cette détermina-

[1] J. REPP. Transmission of tuberculosis through the meat and milk supply. (Transmission de la tuberculose par la viande et par le lait). *Philadelphia med. Journal*, t. VI, 1900, p. 253-259.

tion ne leur coûterait assurément que fort peu, en raison de leur certitude de l'innocuité; et nous, qui, pour le moment, ne partageons nullement leurs croyances, nous nous trouverions, de ce fait, pleinement rassurés ». C'est évidemment l'auteur américain Theobald Smith, qui, dans son mémoire de 1896, s'est révélé comme le précurseur de la nouvelle attitude de Koch, sans que pourtant, bien s'en faut, il se soit montré aussi affirmatif, que Repp, en ces lignes ironiques, entend viser. Je n'ai pas appris que Smith se soit encore fait inoculer. Le travail de Repp a eu cependant un effet bien imprévu ; Koch, dans sa communication du Congrès de Londres, cite cet auteur parmi ceux dont les résultats et les conclusions seraient favorables à sa nouvelle thèse. Il est vrai qu'il agit de même avec Chauveau, dont toutes les expériences démentent si éloquemment celles de Koch, et qui, comme autrefois Gerlach, en Allemagne, a été et est encore, en France, l'apôtre de la théorie de l'unité de la tuberculose humaine et bovine.

Autrefois, Koch s'est inoculé, à grand fracas, la tuberculine, pour assurer le succès commercial de ce nouveau remède, qu'il a tenu secret aussi longtemps que possible. La tuberculine, affirmait-il bien haut, guérit toutes les tuberculoses au début. En réalité, elle n'a jamais eu, en tant que médicament, qu'une action profondément néfaste sur les tuberculeux, à toutes les périodes.

Mais avant de s'inoculer, Koch avait soigneusement mesuré, dans d'innombrables expériences faites sur des animaux, la toxicité de la tuberculine. Il ne s'agissait pas, dans ce cas, d'introduire dans l'organisme, comme dans le cas actuel, quelques milliards de Bacilles, dont l'action future est difficile à calculer; il s'agissait simplement d'un poison, dont les effets, nécessairement immédiats, étaient soigneusement prévus et mesurés. Mais, à l'heure actuelle, si Koch nous a réellement exposé, dans sa communication du Congrès de Londres, le fond de sa pensée, le danger qu'il pourrait courir, en s'inoculant le Bacille de la tuberculose

bovine serait pour lui tout à fait nul, et il a le devoir strict de s'inoculer le premier.

Ici, la question doit être soigneusement précisée et placée sur son véritable terrain. Il ne s'agirait pas, pour KOCH, d'une expérience périlleuse, faite dans le but de vérifier une idée, par un grand savant, qui n'a même pas le droit d'exposer sa précieuse existence. Non, KOCH a proclamé bien haut, a affirmé de la façon la plus positive, l'absolue innocuité pour l'Homme, de la tuberculose bovine. Il lui incombe, s'il a dit la vérité, le devoir strict de s'inoculer, pour rassurer les Hommes. Si, au contraire, il n'a pas dit la vérité, s'il a même conclu trop hâtivement, d'expériences encore trop incertaines, cet Homme, ce savant, qui a paralysé d'un mot toutes les mesures de prophylaxie sanitaire soigneusement élaborées en vue du Congrès de Londres, aura encore le même devoir strict de s'inoculer. Il nous montrera ainsi, que, malgré les nombreuses expériences d'autres observateurs, semblant, à l'heure actuelle, le confondre, il ne craint pas d'affirmer, en mettant sa vie en jeu, ce qu'il croit être la vérité. Et s'il n'a pas dit la vérité, si même il a été simplement imprudent, le danger, à mon avis, très réel, qu'il va courir, sera la juste rançon de sa mauvaise foi ou de son imprudence.

On le voit donc, la participation de KOCH et de ses collaborateurs à mon expérience est une chose nécessaire. Alors, cette expérience ne sera plus isolée et je doute que, sur un total de dix expérimentés, plus de trois ou quatre puissent sortir indemnes, si même ils en sortent. C'est en effet toute autre chose de se piquer ou de se couper, à la façon des bouchers et de s'inoculer, dans une plaie ouverte, quelques Bacilles isolés de la tuberculose bovine, renfermés dans le sang des animaux, ou bien de faire pénétrer dans l'organisme, avec une seringue de Pravaz, quelques milliards de Bacilles de la tuberculose bovine, provenant d'une culture notoirement infectieuse pour des Veaux.

Quant à moi, après un examen minutieux de la question,

telle qu'elle se pose actuellement, après une étude approfondie de la bibliographie, dont pas une ligne, je crois pouvoir le dire, ne m'aura échappé. Je pense, au contraire de KOCH, que le péril de la tuberculose bovine, pour l'Homme et surtout pour l'Enfant, est immense. Je suis convaincu que l'augmentation de la tuberculose infantile observée en Angleterre, parallèlement à la diminution de la tuberculose de l'adulte, est due à la transmission par le lait, de la tuberculose bovine, qui a subi une augmentation parallèle en ce pays. Contrairement à ce que j'ai pu penser d'abord, et à ce que j'ai dit dans mes premières lettres, sous l'influence des affirmations de KOCH, je crois donc le danger d'une telle inoculation très réel et très sérieux et c'est en parfaite connaissance de cause que je la pratique. Bien entendu, mon inoculation sera faite sur moi, par moi-même, avec mes propres cultures, à Paris où à l'étranger (ce dernier point n'est pas encore réglé), mais dans des conditions de contrôle qui convaincront les plus sévères et les plus malveillants. J'inoculerai en même temps des animaux témoins, des Veaux de préférence, si cela m'est possible.

Je dois dire que l'étude de la question, aussi bien que celle de la bibliographie, a totalement transformé mes appréciations antérieures sur le Professeur KOCH et l'esprit qui a présidé à la rédaction de sa communication. D'une façon générale, je professe un immense mépris pour les insinuations ; toute accusation, grave ou légère, doit être faite bien en face, les yeux dans les yeux, reposer sur des preuves ou sur des documents. La plus élémentaire démonstration, en cette matière délicate, ne peut reposer que sur une étude complète, à la fois de la question actuelle et de toute la bibliographie. Ceux que cette question intéresse la trouveront très longuement exposée dans mon livre : « *Le Professeur Koch et le péril de la tuberculose bovine* » qui paraîtra dans quelques semaines, après que mon inoculation sera devenue un fait accompli.

Voici les seules considérations que, pour le moment, je

juge utile de publier dans votre Journal, que je ne veux pas transformer en un terrain de polémiques; et je vous remercie, mon cher confrère et ami, de m'avoir donné l'occasion de le faire dans vos excellents *Archives de Parasitologie*, que vous dirigez avec une si haute distinction. Je vous remercie également, d'avoir accueilli dans vos *Archives*, cette partie de mon livre, qui se rapporte à l'étude de la tuberculose bovine et humaine, chez les Grecs et chez les Juifs.

Votre bien dévoué,

Paul GARNAULT.

La contagion de la tuberculose bovine

(Le *Temps* du 18 décembre 1901)

Monsieur le directeur du *Temps*,

Je pense qu'il y a quelque intérêt pour le public à connaître immédiatement les faits que je relève dans le *Lokal Anzeiger*, de Berlin, n° 583, vendredi 13 décembre 1901. Je traduis textuellement la communication du journal allemand.

Deux garçons employés à l'abattoir central de Berlin ont été infectés par la transmission de la tuberculose bovine. Ces deux garçons, nommés Stentzel et Greischat, étaient employés dans les cuisines dépendant de l'abattoir du bétail. Dans cet établissement, on manipule les cadavres des bœufs légèrement tuberculeux ; les parties fortement atteintes de tuberculose y sont détruites, le reste de la viande est stérilisé, et, de cette manière, rendu susceptible d'être consommé. Chez les deux ouvriers que nous avons nommés, qui sont employés ensemble, dans la même cuisine, l'examen médical a établi l'existence du *lupus*, c'est-à-dire de la tuberculose de la peau, sur leurs mains. D'après l'opinion des gens compétents, l'infection de ces employés doit être considérée comme une conséquence du genre de travail auquel ils se livraient. Ce cas

est aussi frappant que significatif — nous disent les médecins — pour la solution d'une question qui, de nouveau, préoccupe d'une façon extrêmement vive l'intérêt public. Comme on le sait, le professeur Koch, au cours de cette année, a fait au Congrès de la tuberculose, à Londres, une communication sensationnelle. D'après lui, et contrairement à l'opinion générale, ses expériences sur la tuberculose du bœuf (*Perlsucht*, *pommelière*) lui auraient montré que la tuberculose du bœuf et la tuberculose humaine sont deux maladies différentes ; que jamais, ou tout au moins d'une façon extrêmement rare, l'homme ne saurait contracter la tuberculose du bœuf. S'il en était ainsi, la plupart des mesures hygiéniques de précaution, la coction du lait, par exemple, deviendraient complètement inutiles. De divers côtés, la communication de Koch a été attaquée; mais l'argument le plus convaincant serait fourni par ce malheureux événement, si, réellement, la contamination des deux garçons bouchers s'est produite de la manière indiquée. Dans ce cas, le fait en question aurait la valeur démonstrative d'une expérience scientifique.

A cet article, j'ajouterai quelques réflexions :

Koch n'a pas dit que l'homme pouvait être contaminé exceptionnellement par la tuberculose bovine, il a dit que le fait ne pouvait se produire plus fréquemment que la tuberculose héréditaire, qui, on le sait aujourd'hui, peut-être considérée comme pratiquement nulle. En effet Bang, ne l'a constatée que dans 0,33 p. 100 des cas.

Les cas que nous venons de citer n'apprendront rien de neuf à ceux qui sont vraiment au courant de la question. M. Koch savait très bien, lorsqu'il a fait sa communication à Londres, que ses résultats s'expliquent, non par la dualité des deux tuberculoses, humaine et bovine, mais d'une toute autre manière. Ils s'expliquent, en réalité, par l'atténuation de la tuberculose humaine pour le bœuf ; tandis que la tuberculose bovine, aussi virulente que la tuberculose humaine pour divers animaux, plus virulente encore pour d'autres,

est, selon des vraisemblances logiques équivalant à une certitude, plus virulente pour l'homme même, que la tuberculose humaine. M. KOCH sait fort bien, et savait fort bien, lorsqu'il a fait sa communication, que tout homme, si robuste et si réfractaire soit-il, qui s'inoculera sous la peau quelques dixièmes de centimètre cube d'une culture de tuberculose bovine, mourra dans un délai probable maximum de huit à douze semaines. Et c'est parce que M. KOCH est parfaitement pénétré de cette notion, qu'il m'a détourné, lors de mon voyage à Berlin, d'une inoculation qui, d'après lui, restera certainement infructueuse, d'après moi, donnera certainement la mort. Je suis absolument certain que M. KOCH ne pratiquera pas cette inoculation sur lui-même, quoiqu'il professe qu'il n'y ait en cette inoculation aucun danger ; mais il affirme cela de la même façon qu'il affirme, dans sa communication, que CHAUVEAU, que REPP, etc., sont arrivés à des conclusions semblables aux siennes, c'est-à-dire en soutenant le contraire de ce qu'il sait être la vérité.

Comme l'écrivait un auteur américain, il y a déjà deux ans, il ne reste plus d'autres expériences à faire que l'expérience sur l'homme ; et, quant à moi, je suis absolument convaincu que cette expérience entraînera nécessairement la mort de celui qui la tentera. Voilà pourquoi M. KOCH ne la fera pas.

Dans quelques semaines, paraîtra la première partie du livre que je consacre à l'exposition d'abord de ce curieux problème, puis à la discussion et à la critique de l'énorme bibliographie qui s'y rapporte. Je veux signaler seulement ici un des faits suggestifs que j'ai rencontrés sur mon chemin.

Les tendances officielles actuelles se manifestaient déjà, à Berlin, en 1875, par la *falsification de procès-verbaux* contenant les conclusions sévères de GERLACH contre les complaisants vétérinaires allemands réunis en congrès à Berlin. Gerlach, directeur de l'Institut vétérinaire de Berlin, après avoir dirigé celui de Hanovre, était pourtant un homme

officiel ; mais ce fonctionnaire prussien, qui avait le respect de sa conscience de savant, n'avait pas consenti à se laisser embrigader comme un grenadier de Postdam. Il mourut abreuvé d'amertumes, et WIRCHOW, en bon national-libéral, accepta docilement, de 1876 à 1880, le rôle peu honorable de détruire l'effet produit par les expériences démonstratives de GERLACH.

Les agrariens allemands, qui redoutent depuis trente ans les mesures qu'il faudra bien prendre un jour pour détruire la tuberculose bovine, ont trouvé en KOCH un savant plus complaisant que GERLACH.

Mais, malgré la nouvelle intervention, si inattendue, de VIRCHOW, pour empêcher la défaite de son vieil ennemi KOCH de se transformer en déroute, la vérité se fera jour. C'est en vain que VIRCHOW aura essayé, pour troubler les esprits, de superposer son antique dualisme anatomo-pathologique mystique, qui, suivant l'opinion même du professeur CHAUVEAU, aura tant contribué à retarder l'évolution de nos connaissances sur la tuberculose, au dualisme bactériologique de KOCH. Dans un très bref délai la question sera résolue. Je doute que cette solution constitue pour KOCH un triomphe beaucoup plus éclatant que la chute misérable de cette tuberculine, qui devait d'abord guérir tous les tuberculeux, puis tous les tuberculeux, à la première période, et n'a jamais eu d'autre résultat que de hâter la fin des naïfs trop confiants.

Dr GARNAULT.

(Le *Temps* du 19 décembre 1901)

Monsieur le directeur,

Je vous serais obligé de vouloir bien publier la note suivante, qui m'arrive d'Allemagne :

« La direction ou l'administration du « Viehhof » (abattoir du gros bétail) a confirmé, le lendemain, la note parue ven-

dredi dans le *Lokalanzeiger*. Elle considère l'inoculation des deux garçons bouchers comme vraisemblable et ajoute que chaque jour ils avaient à manipuler des viandes provenant des animaux présentant les atteintes les plus graves de tuberculose [1]. »

Cette note m'est transmise par l'une des plus hautes autorités scientifiques allemandes en la matière. Non seulement ce savant ne partage aucune des manières de voir professées à Londres par Koch, mais je crois pouvoir dire qu'il en est ainsi de l'immense majorité des savants allemands, de ceux au moins qui ne se sont pas trop avancés autrefois, à la suite de Koch, dans la question de la valeur thérapeutique de la tuberculine.

Dr Garnault.

Si l'histoire complète de ces événements, reconstituée avec les documents qui précèdent, n'avait déjà été réunie et publiée par M. le professeur Blanchard, dans ses *Archives de Parasitologie*, je n'aurais peut-être pas pris le soin de les rassembler. Puisque la chose est déjà faite, j'estime qu'il n'est pas mauvais de présenter au lecteur, si embarrassé de se faire une opinion, tant sur le fond même des choses, que sur la question de la probité et la moralité de Koch, un récit, que je pourrais appeler l'*histoire de mes variations*. On y trouvera une preuve des difficultés que l'on peut rencontrer, même en s'entourant de tous les documents et de toutes les garanties, à se faire une opinion

[1] J'ai donné ailleurs, p. 928, des nouvelles de ces deux ouvriers, provenant d'une communication autorisée. A la fin de mai, l'un deux peut être considéré comme guéri ; l'autre, au contraire, voit son état empirer. »

exacte et définitive. Je désire simplement ajouter, à ces documents, suffisamment éloquents par eux-mêmes, quelques mots de commentaire.

J'ai écrit à KOCH la lettre par laquelle je m'offrais à lui, sans réserve, sous l'influence de dispositions mentales dont on peut trouver l'explication dans ma lettre au professeur BLANCHARD, datée du 8 novembre 1901.

Je ne veux pas revenir aujourd'hui sur tous ces détails, qui ne présentent plus qu'un intérêt rétrospectif et personnel assez faible. J'insisterai seulement sur le point suivant.

La correspondance du *Matin*, dont je reprends, pour ma part, presque toutes les accusations, dont j'ai déjà parlé page 171, et dont je reproduis ici le texte [1], mé-

[1] *Matin* du 25 juillet 1902.

Dessous politiques d'une communication.

LONDRES, 24 juillet. — *De notre correspondant particulier.* — Dans la séance de mardi, du Congrès de la tuberculose, le professeur KOCH avait prétendu que ses recherches l'avaient amené à cette conclusion que la tuberculose humaine et bovine n'étaient pas les mêmes. Cette déclaration inattendue avait stupéfié tous les savants présents, tels LISTER, NOCARD, etc...., et c'est assez vertement que le délégué français, M. NOCARD, répliqua, pour démontrer d'une façon péremptoire, que les affirmations du Dr KOCH étaient radicalement erronnées.

Aujourd'hui, on s'est naturellement entretenu, hors séance, du curieux incident de la veille, et un médecin allemand a donné à l'un des membres du Congrès la clef de l'énigme. Il paraît que les agrariens allemands font une campagne désespérée pour empêcher l'application, au bétail allemand, des lois prophylactiques contre la tuberculose. Or, on sait tous les ménagements que l'empereur d'Allemagne garde envers les agrariens, et ce serait, paraît-il, par ordre, que le professeur KOCH aurait fait sa communication, aussi sensationnelle qu'inexacte.

rite quelques nouveaux commentaires. Il ne s'agit pas ici d'un vague écho, rapporté dans une feuille obscure, par un folliculaire en mal de sensationnelles informations. Cette lettre figure dans un des plus grands journaux français et cette information lui fut adressée par son propre directeur, M. Buneau-Varilla. J'en ai reçu l'affirmation, de sa propre bouche, et devant témoin. Or, qui pourrait supposer que le directeur du *Matin* ait trouvé, soit dans son imagination personnelle, soit dans ses manières particulières de penser sur les rapports de la Perlsucht — dont il n'avait certainement jamais entendu parler avant le Congrès de Londres — et de la tuberculose humaine, les causes premières d'une telle attitude. Si le directeur du *Matin* s'est exprimé de la sorte, c'est parce qu'il s'est fait l'écho d'un bruit qui aurait été répandu et qui l'était en effet — j'en ai obtenu, par la suite, de nombreuses confirmations —, parmi tous les membres du Congrès. Et maintenant, que ce journaliste ait tenu à donner, en son journal, la primeur d'une information sensationnelle, le fait est évidemment trop vraisemblable, pour que l'on puisse songer à le contester; mais qu'il se soit fait l'écho d'accusations aussi formidables, sans s'être dûment renseigné, c'est ce qui doit paraître à tous absolument dénué de probabilité.

Or, M. Buneau-Varilla tenait, à Londres, à sa disposition, la source la meilleure d'information sur ces matières qu'il pût désirer, en la personne de son illustre ami, M. le professeur Brouardel, l'ex-doyen de la Faculté de médecine de Paris. Ce savant représen-

tait naturellement pour lui la personnalité la plus sûre à laquelle il pût s'adresser, pour savoir, de façon exacte, sur ce cas, quelle attitude il devait prendre, et ce qu'il convenait de publier : *quid deceat quid non,* comme l'on dit dans le *Monde où l'on s'ennuie.*

M. Brouardel, bien qu'entré d'emblée et si facilement dans cette Académie des Sciences, qui mit sa coquetterie à repousser autrefois des hommes tels que Darwin et, tout récemment encore, Hæckel, n'est certes pas un très grand savant. Je ne lui apprendrai rien, je pense, par cette affirmation ; mais il possède, au plus haut degré, une qualité que tout le monde s'entend à lui reconnaître, c'est un rusé matois. Son intervention avec Charcot, à propos des accidents diabétiques si particuliers présentés par Cornélius Herz, domine toute sa carrière, caractérise sa personnalité et imprimera à sa mémoire la juste marque qui lui convient. Si l'intervention de Larrey qui, à l'Académie de médecine, renfonça littéralement les paroles dans la gorge de notre ex-doyen, lorsqu'il exprimait ses impressions médicales si originales, sur les particularités, en effet, singulières, que peut présenter le diabète à Bournmouth, ou bien chez les panamistes de marque, l'a empêché de s'édifier, sur le cas Cornélius Herz, une gloire médicale incontestée, au moins, M. Brouardel paraît-il avoir tiré de cette consultation mémorable, de grands avantages, la haute estime de ses contemporains et l'entrée sans coup férir à l'Institut qui, sans cela, lui eut été probablement difficile.

Quoi qu'il en soit, M. Brouardel est sorti du Panama

avec une réputation bien méritée et bien établie d'habile homme, qu'il possédait déjà, d'ailleurs, avant d'y entrer; mais qui s'est trouvée, de ce fait, singulièrement, et d'ailleurs très justement accrue. M. Buneau-Varilla n'est pas, lui non plus, sorti de la même affaire, qui ne fut pas un désastre pour tout le monde, avec la réputation d'un homme malheureux ni maladroit; et l'on comprend que ces circonstances aient établi, entre ces deux hommes, un lien d'estime et d'amitié réciproques, comparable à celui qui relie pour la vie deux compagnons, échappés par un même effort, à un même naufrage. En facilitant à M. Brouardel la lucrative accession des grandes compagnies américaines d'assurance sur la vie, M. Buneau-Varilla s'est créé à l'amitié du grand homme des titres plus sérieux encore, si c'est possible. On voit donc que les relations unissant ces deux éminents Français qui, par hasard, se trouvaient l'un et l'autre réunis à Londres, sont de nature assez intime.

Qui pourrait admettre que M. Brouardel ait pu laisser son ami Buneau-Varilla s'engager maladroitement, et à la légère, dans une telle voie. Il faut donc que cette lettre du *Matin* ait représenté, de façon bien manifeste et bien notoire, l'opinion des membres du Congrès, pour que M. Brouardel qui, tout semble le faire supposer, l'a inspirée, n'ait pas au moins détourné M. Buneau-Varilla de cette publication. M. Brouardel, en un mot, est un homme trop fin, trop avisé, pour n'avoir pas senti, autrefois, il y a près de douze ans, que la communication de Virchow (en janvier 1901),

marquait le moment précis où la foi en la tuberculine, lancée trois mois auparavant par KOCH, cessait d'être une illusion scientifique possible et défendable ; et, comme le coffre-fort de Mme Humbert, dans lequel il n'y avait rien, absolument rien, méritait d'être dorénavant classée parmi les pures escroqueries. Comme on connaît ses saints, on les honore ; et M. BROUARDEL, avec les qualités de fin discernement dont il fit preuve, lors des affaires panamistes — dont l'analogie avec celles de la tuberculine est assez frappante —, n'a pas eu à se donner beaucoup de mal pour juger, du premier coup d'œil, la valeur morale de la communication de KOCH, sur la question de la tuberculose bovine.

Que M. BROUARDEL ait réfléchi depuis ; qu'il ait mieux compris que l'honneur du corps professoral semblait engagé ; qu'il était bon, pour la gloire des officiels, en tous pays, que la forfaiture d'un de leurs confrères ne fût pas dévoilée : cette impression se dégage de la lecture de l'interview du *Temps*. Je la lus, il m'en souvient, au moment même de partir pour mon pèlerinage à Berlin ; et j'éprouvai, il m'en souvient aussi, quelque amertume, en constatant la façon dont le pèlerin de Bournmouth s'exprimait sur mon cas. Il n'importe ; et la plus simple réflexion aurait dû me montrer ce que j'ai reconnu depuis, que les choses ne faisaient en cela que suivre le cours de leur évolution normale.

Dans un article sur la « Tuberculose et les Congrès » le Dr LUTAUD — dont j'ai cité le nom à propos du traitement pastorien de la rage —, un des rares médecins qui, à l'heure actuelle, osent penser et surtout

écrire à peu près librement, a dit : « La crainte de voir l'inanité de leurs théories démontrée par l'évidence des faits, est du reste la seule cause qui a empêché ces illustres savants d'accepter les propositions des nombreux médecins qui ont offert leurs personnes à l'inoculation de la tuberculose[1] ». Cela est parfaitement exact ; et, dans ma naïveté, je ne m'en doutais guère, en partant pour Berlin. Mais, qu'on relise l'interview de M. Brouardel, qu'on relise toutes les citations de Repp et des autres auteurs, que j'ai faites au cours de ce livre, et d'après lesquelles, des hommes connaissant bien la question, affirment que, non seulement l'inoculation à l'homme est utile, mais qu'elle est même absolument nécessaire, pour résoudre les éléments essentiels du problème, et on verra ce que l'on doit penser. On pensera que, comme dans la question de la tuberculine, l'attitude de M. Koch, dans la question de la tuberculose bovine, fut celle d'un triste comédien. En présence de la possibilité de mon inoculation imminente, qui, personne n'en doutait, M. Brouardel moins que tout autre, devait brusquement et brutalement démasquer les batteries de Koch et révéler son imposture, ceux-là mêmes, qui, au début, cédant à une impulsion peut-être généreuse, mais qu'ils n'ont pas tardé à trouver inconsidérée, avaient été portés à dénoncer Koch, ont pensé, qu'après tant d'autres scandales, de

[1] *Journal de médecine de Paris*, 1er septembre 1901. — Je pense que le Dr Lutaud fait erreur, je n'ai pas entendu dire, ni lu nulle part, qu'aucun autre médecin que moi se soit offert à Koch. Ceci, dit simplement pour rétablir ce que je crois être la vérité.

complaisances et de forfaitures, si la robe professorale venait encore à recevoir une telle éclaboussure, il en adviendrait, pour toute la corporation ce qu'il advient aujourd'hui, sous l'influence des révélations de l'affaire Humbert, de la corporation toute entière des juges, de celle des avocats et de celle des notaires.

Je ne surmonterai pas l'impression profonde de dégoût que me fait remonter au cerveau et aux lèvres, maintenant que j'ai tout compris, le seul souvenir de ma conversation avec le professeur Koch ; je me bornerai à relater un épisode assez amusant, parmi ceux qui se passèrent en cette fin d'août. Entre les nombreux journalistes qui vinrent, après la publication de ma lettre, me demander quelques renseignements, se trouvait un petit homme, visqueux et insinuant, humble et servile, correspondant à Paris du *Lokal Anzeiger*, de Berlin. Il me prit une longue interview, me demanda mon portrait pour son journal, qui lui avait donné toutes ces instructions par télégramme ; et m'annonça qu'il m'enverrait la feuille de Berlin, dans laquelle se trouverait reproduite cette interview. Lorsque le *Lokal Anzeiger* alla s'informer près de Koch, de l'accueil qui serait fait à mon offre, il s'aperçut bien vite de la gaffe qu'il avait commise. Koch, lui, n'avait pas eu besoin de longues réflexions pour se rendre compte, que si je me faisais inoculer c'était, pour moi, sinon la mort, au moins l'infection certaine ; pour lui, la certitude que son imposture serait immédiatement mise à jour, et que l'on se demanderait pourquoi il n'avait pas, le premier, subi cette inoculation. Celui que le

ministre d'état von Gossler appelait le plus grand enfant de l'Allemagne, le récipiendaire de la *Harben Medal,* le grand bienfaiteur de l'humanité, se trouvait, de mon fait, en très fâcheuse posture; et il dut en témoigner, de façon suffisamment nette et éloquente, au rédacteur du naïf *Lokal Anzeiger*, qui avait cru, au début, voir en mon offre une nouvelle occasion de glorification pour Koch. Le *Lokal Anzeiger,* ne plublia plus rien du tout à mon sujet; et son correspondant parisien, enfin éclairé, ne me traita plus, comme précédemment, d'*admirable maitre.*

Il me témoigna, à mon grand contentement, de façon nette, son dépit ; et me donna le plaisir de ne plus subir son visqueux contact.

Lorsque j'écrivis au professeur Blanchard ma lettre, datée du 8 novembre, j'étais décidé à m'inoculer avec des cultures provenant de la Perlsucht, que j'avais fait préparer. A la suite de la publication des cas de contamination des ouvriers de l'abattoir de Berlin, et aussi sous l'influence de l'argumentation du professeur Richet, qui me détournait de l'inoculation, je renoncai à cette expérience. Mais, au bout de quelques semaines, je me rendis de nouveau compte qu'elle était bien plus nécessaire encore que je ne l'avais cru, et je me décidai, pour les raison indiquées en mon « avertissement », à m'inoculer la tuberculose bovine, de la façon décrite au début de cet ouvrage.

CONCLUSIONS

Voici, nous semble-t-il, en attendant les résultats de mon inoculation, quelles conclusions on peut déduire de ce long travail, et quelles données nous pouvons, d'ores et déjà, considérer comme acquises.

La tuberculose bovine est une maladie contagieuse du bétail, qui se propage depuis plusieurs années avec une extrême rapidité et qui menace, dans un avenir prochain, — étant donné qu'on peut l'estimer pour le moment à 40 ou 45 p. 100, — si l'on ne prend pas de mesures pour entraver son développement, d'envahir l'universalité du bétail. Les mesures déjà prises en Danemark par Bang et dans diverses régions des États-Unis, montrent que l'on peut lutter efficacement contre cette maladie du bétail; et non seulement en empêcher le développement, mais espérer la faire disparaître.

L'unité de la tuberculose bovine et humaine, considérée comme certaine jusqu'en ces derniers temps, bien que mise en doute par Koch, est incontestable.

Quelques observations montrent que le bétail peut être contaminé par la tuberculose humaine se propageant par voie aérienne. L'universalité des résultats

expérimentaux, en dehors des seules expériences de Koch, témoigne que le bœuf peut être infecté expérimentalement par toutes les voies, digestive, pulmonaire, inoculation intra-veineuse, sous-cutanée, par la tuberculose humaine. Il suffit, pour cela, de choisir des cultures de virulence convenable; car, parmi les cultures d'origine humaine, on en trouve aisément de caractère presque purement saprophytique et dont la virulence est sensiblement nulle. C'est une culture de genre et une seule, qui a servi à Koch, pour obtenir des résultats escomptés à l'avance dans un but déterminé, qui ne pouvait ainsi, à aucun degré, présenter un caractère scientifique.

Il est impossible de se prononcer, à l'heure actuelle, sur le degré de péril que présente, pour les adultes, la consommation de la viande tuberculeuse. Il semble que lorsque cette viande est hautement tuberculeuse, lorsquelle est consommée en très grande quantité et suivant des conditions de réceptivité encore mal connues, elle soit susceptible de produire la tuberculose, par suite de l'absorption intestinale ou amygdalienne du bacille. En effet cette même viande et le sang des animaux tuberculeux, sont susceptibles de produire l'infection par voie cutanée. Les expériences de Chauveau et d'autres nous ont montré que cette voie était cependant relativement peu aisée.

Quant au péril que fait courir la tuberculose bovine, par le lait, aux enfants, il semble immense ; et il est impossible d'évaluer le nombre des infections, à divers degrés, entraînant la mort rapide, ou à échéance plus

ou moins longue, produites chez les enfants, par le lait tuberculeux.

Le lait bouilli et le lait stérilisé sont des liquides très profondément altérés par la chaleur, devenus indigestes, dépouillés d'une grande partie de leurs qualités digestives, qui déterminent le rachitisme et la maladie de Barlow; et qui même s'ils ne renferment plus le bacille de la tuberculose vivant, contiennent encore, lorsqu'ils proviennent de vaches tuberculeuses, la tuberculine, poison provenant de l'activité du bacille et exerçant une action désastreuse, d'autant plus dangereuse qu'elle est plus insidieuse, sur les nourrissons, qu'il empoisonne lentement.

Koch a soutenu l'inutilité de toute mesure de protection contre la viande et le lait tuberculeux, qu'il considère comme dépourvus de tout danger pour l'homme. Il se fonde sur la différence essentielle de la tuberculose bovine et humaine, résultant de ses expériences. Il nie la réalité et la possibilité de toute infection de l'homme par les produits bovins, et affirme que tous les faits cliniques de ce genre, sont mal observés ou mal interprétés. Sur le terrain expérimental, il se fonde, pour affirmer cette dualité, sur le fait qu'il n'a jamais pu infecter les bœufs ou les porcs, avec des bacilles humains. En réalité, il a cependant obtenu des commencements d'infection, qu'il a d'ailleurs décrits lui-même, sans vouloir leur attacher d'importance; et nous venons de dire précédemment, après Arloing et tant d'autres, pourquoi les résultats qu'il a obtenus sont restés incomplets.

Tous les expérimentateurs, sans exception, ont pu infecter le bœuf par la tuberculose humaine, à condition de prendre, pour cela, des cultures suffisamment virulentes.

Quatre expérimentateurs, c'est-à-dire tous ceux qui l'ont tenté, ont pu inoculer très facilement le singe, avec la tuberculose bovine.

Tous les expérimentateurs concluent à une plus grande virulence de la tuberculose bovine, par rapport à la tuberculose humaine, pour tous les animaux sans exception, y compris le singe, sur lesquels a porté l'expérimentation ; au très grand danger de la tuberculose bovine pour l'homme ; à la légitimité de l'interprétation des faits observés jusqu'ici, d'après lesquelles on attribue, dans de nombreux cas, d'infection de l'homme à l'inoculation accidentelle par le bacille bovin.

Les résultats partiellement négatifs des expériences de M. Koch ont été prémédités et voulus ; et il a employé exclusivement pour les obtenir des cultures atténuées. M. Koch n'était nullement fondé, en logique, à tirer de ses expériences les conclusions qu'il a tirées. Si les conseils de Koch étaient suivis, il s'en suivrait, non seulement d'immenses désastres pour l'agriculture ; mais une augmentation considérable de la mortalité humaine par l'infection bovine ; tandis qu'au contraire cette mortalité, aussi bien que la tuberculose bovine elle-même, peut être combattue et réduite, peut-être même annihilée, par des mesures appropriées.

Il est impossible d'attribuer l'attitude de Koch, et ses erreurs de logique, que le professeur Adami a déjà

qualifiées de « presque criminelles », à des motifs scientifiques.

L'attitude du professeur Koch, dans la question de la valeur thérapeutique de la tuberculine, où il a constamment trompé l'opinion dans un but de lucre et où il a recueilli d'énormes bénéfices, en provoquant la mort prématurée d'un très grand nombre de malades confiants en sa parole et en son autorité, comparée à son attitude actuelle, semble exiger surtout, en dehors de toute autre explication possible de sa conduite, qu'on en rapporte l'origine à des motifs intéressés.

L'auto-inoculation dans les veines, que pourrait faire le professeur Koch, ne prouverait même plus sa bonne foi rétrospective, qui, dans aucun cas, ne saurait être admise; mais, il n'y a même pas lieu de supposer qu'il la fasse, parce qu'il sait, mieux que personne, que malgré son affirmation de la dualité des deux tuberculoses, elle déterminerait très rapidement sa mort, si elle était pratiquée avec une culture bovine normale, c'est-à-dire virulente.

A défaut de l'inoculation de M. Koch, mon inoculation, que je fais sous une forme, me laissant des chances de survie, peut permettre de suivre le programme d'expériences proposé par M. Smith, pour résoudre complètement la question.

Quant aux résultats des expériences faites, à grands frais, en Allemagne et en Angleterre, ils ne paraissent pas susceptibles d'ajouter rien à ce que nous savons déjà, par le fait d'expérimentateurs isolés. Seules les observations pratiquées sur l'homme inoculé intention-

nellement ou accidentellement, sont capables de nous renseigner sur les faits dont l'étude a été proposée par M. Smith.

Dans son ensemble, le problème de l'unité des deux tuberculoses humaine et bovine est déjà résolu positivement. Les expériences officielles instituées en Allemagne ne semblent avoir d'autre but que d'arriver à masquer, ou tout au moins à atténuer, dans la mesure du possible, l'imposture scientifique commise par le professeur Koch.

J'apprends, au dernier moment, par le numéro du 5 juin de la *Berliner Thierärztliche Wochenschrift*, que la commission officielle anglaise, nommée après le Congrès, vient de déposer, le 7 mai 1902, par l'intermédiaire de Sir Nigel Kingscote, son rapport, à la *Royal Agricultural Society of England*. Bien entendu, ses résultats sont positifs ; c'est donc un nouveau coup de massue, après tant d'autres, asséné sur la tête de Koch, qui est resté jusqu'ici impassible et silencieux. Il n'y avait pas lieu, d'ailleurs, d'attendre un événement différent et de penser que ces résultats pourraient s'écarter de ceux qui ont été fournis par les expérimentateurs isolés. Il ne nous reste donc plus qu'à attendre les conclusions et le rapport de la fameuse commission allemande de vérification. Il est certain d'avance, que si elle est sincère, ses résultats seront positifs ; mais j'espère qu'elle comprendra également, qu'il est de son devoir de s'expliquer, non seulement sur les expériences de Koch, mais sur les conclu-

sions pratiques que ce savant a pu tirer de ses expériences.

Paris, 10 juin 1902.

Paul Garnault.

Le journal allemand s'exprime presque textuellement de la manière suivante :

« Les expériences furent pratiquées sur une vache, deux jeunes veaux et deux bœufs de un an. Chez la vache, le matériel tuberculeux fut injecté dans la mamelle ; aux veaux, il fut administré par la bouche et aux animaux d'un an dans les veines. Les résultats des expériences démontrèrent la possibilité de l'inoculation du bœuf par le bacille tuberculeux d'origine humaine. Surtout chez la vache, on a constaté la multiplication des bacilles tuberculeux dans le corps, et un état maladif très net. Chez les autres animaux, une injection de tuberculine, pratiquée postérieurement à l'inoculation, a démontré l'infection. D'autre part, comme après l'abatage on n'a pas trouvé d'altérations tuberculeuses graves, on doit admettre que l'infection était de nature transitoire. Cependant, chez la vache, après six mois, le retour à la santé n'était pas encore complet. Ces faits montrent que le danger de la tuberculose humaine, pour le bœuf inoculé par les voies naturelles, est faible. »

« La commission ne se croît pas fondée à tirer de ses recherches des conclusions en sens inverse, sur le danger de la transmission de la tuberculose bovine à l'homme. »

Tant que nous ne connaîtrons pas le détail de ces expériences nous pourrons être fondés, semble-t-il à faire des réserves sur la virulence des bacilles humains employés ; mais, en tout cas, il me serait difficile de trouver un argument plus solide, en faveur de l'utilité de mon expérience, que les conclusions émises par la commission anglaise.

On a voté en Angleterre 300 000 francs pour ces expériences. Chaque tête d'animal revient à 60 000 francs; il faut espérer que les 150 000 marks votés par l'Allemagne, pour sa commission, permettront d'obtenir des résultats plus complets.

M. Brouardel peut se rendre compte maintenant (et j'espère pour lui, que malgré ce qu'il a pu dire, il n'en a jamais douté), qu'il n'y a rien à attendre, au point de vue de la certitude définitive, des opérations des commissions; tout, au contraire, des résultats que pourra fournir une expérience telle que la mienne.

BIBLIOGRAPHIE DES TRAVAUX

PUBLIÉS

DEPUIS LE CONGRÈS DE LONDRES (INCLUSIVEMENT)

JUSQU'AU MOMENT DE L'APPARITION DE MON LIVRE [1]

Adami. — *Journal of the Amer. medical Association*, 7 septembre 1901, p. 648.

Adami. — *Canadian Journal of Medicine and Surgery*, novembre 1901.

Adami. — On the relationship between human and bovine tuberculosis. Extrait du rapport officiel sur le Congrès de Londres, au ministre de l'agriculture du Canada. *Philadelphia med. Journ.*, 22 février 1902.

Adami. — Humane and bovine tuberculosis. *The Philadelphia med. Journ.*, 19 avril 1902.

Albrecht. — Die Uebertragbarkeit menschlicher Tuberculose auf Rinder. Analyse de la communication de Koch, à Londres. (Cet article signé A. E., a été attribué par Johne à Albrecht.) *Woch. f. Thierheilk. u. Viehzucht*, n° 32, 6 août 1901, p. 376-382.

Anjeszki (A.). — Ueber den Tuberkelbacillengehalt der Budapester Butter. *Orvosi Hetilap*, n°s 2 et 3, 1902. Analysé dans *Centralblatt f. Bakteriologie*, etc., t. XXXI, n° 4, 14 février 1902.

[1] Les travaux qui ont été communiqués au Congrès de Londres, mais qui ont été publiés ultérieurement *in extenso*, sont précédés de la mention (C*). Je donne également la bibliographie de quelques travaux antérieurs au Congrès de Londres, qu'il m'a paru utile de signaler. Ils sont précédés d'un astérisque*.

* **Arloing et Courmont.** — Diagnostic précoce de la tuberculose par la séro-agglutination. *XIIIe Cong. internat. de méd.*, sect. path. int. 1900, Paris, 1901, *C. R.*, p. 748-756. Discussion : Mosny, p. 757 ; Ferré, 757-758 ; Blumenthal, 758.

* **Arloing.** — Die Serumdiagnostik bei der Tuberculose des Rindes. *Berl. klin. Wochensch.*, 1901, t. XXXVIII, p. 712.

Arloing. — Examen critique des idées de R. Koch sur la tuberculose expérimentale. *Revue de la tuberculose*, n° 3, août 1901, p. 338.

Arloing. — Inoculabilité de la tuberculose humaine aux herbivores. Communication faite à la Société nationale de médecine de Lyon, le 11 novembre. *Lyon médical*, 1er décembre 1901.

Arloing. — L'inoculabilité de la tuberculose humaine et les idées de M. Robert Koch sur cette tuberculose et la tuberculose animale. *Académie de médecine*, Séance du 24 décembre 1901, *Bulletin*, p. 897.

Arloing. — Unité de la tuberculose humaine et de la tuberculose bovine. *Presse médicale*, 12 février 1902.

Aufrecht. — Lungentuberkulose und Pflege. *Zeitsch. f. Krankenpflege*, t. XXXIII, n°s 1 et 2, 1901.

Aufrecht. — Die Genese der Lungentuberkulose. *Verhandl. der deuts. path. Gesells.* IV. Mémoire lu en septembre 1901, à la réunion des médecins naturalistes à Hambourg.

* **Bang (B.).** — Ueber den Kampf der Tuberkulose des Rindes. *Deutsche landw. Tierzucht*, Leipzig, 1901, t. V, p. 220.

Bang (B.) — Den lovbefalede Pasteurisering. *Maelkeritidende*, 1901, n° 42, p. 657.

Bang. — Ueber die Abtödung der Tuberkelbacillen bei Wärme. *Zeitsch. f. Thiermedicin*, t. VI, H. 2, 1902.

Barthel (Ch.) et Stenstroem (O.). — Beitrag zur Frage des Einflusses hoher Temperature auf Tuberkelbacillen in der Milch. *Centralblat f. Bakteriologie Parasitenkunde und Infections-Krankheiten*, Erste Abtheilung, t. XXX, p. 429-433, octobre 1901.

Bass (E.). — Mittheilungen über Tuberculose. *Deutsche Thierärzt. Woch.*, n° 4, 25 janvier 1902.

* **Baudoin** (**F**.). — Contagion directe de la tuberculose par le lait cru. *Hygiène lactée*, 1901, t. IV, p. 290-291.

Baumgarten (**P**.). — Ueber das Verhältniss von Perlsucht und Tuberculose. *Berliner klin. Woch.*, 1901, n° 35.

* **Beck** (**M**.) **et Lydia Rabinowitsch**. — Ueber den Werth und die Bedeutung der Arloing-Courmont'schen Serumreaktion, besonders in Bezug auf die freiligzeitige Erkennung der Rindertuberkulose. *Zeitschr. f. Hyg. u. Infections-Krankh.* 1901, t. XXXVII, p. 205-224, 2 pl.

* **Beck** (**M**.) **et Rabinowitsch** (**L**.).— Weitere Untersuchungen über den Werth der Arloing-Courmont'schen Serumreaktion bei Tuberculose, speciell bei Rindertuberculose. *Deutsche med. Woch.*, 1901, t. XXVII, p. 145-147.

Behring. — Communication à l'Académie des sciences de Stockholm, 12 décembre 1901. Analysée dans *Deutsche thierärztl. Woch.* 1901, p. 528. Cette analyse est reproduite dans le *Recueil de médecine vétérinaire*, 15 janvier.

Behring, Rœmer et Ruppel. — Tuberkulose. *Beiträge z. experiment. Therapie*, Heft 5, mai 1902. 2 fasc. Text u. Anlage.

Bertin-Sans (**H**.). — Mesures hygiéniques pour empêcher la transmission de la tuberculose par le lait de vache. *Montpel. méd.* 1901, p. 644-654 ; 689-695.

Prof. Biedert et E. Biedert. — Milchgenuss und Tuberkulosesterblichkeit. *Berliner klinische Wochensch.*, n° 47, 25 novembre 1901.

Bitcheff (**P**.). — La tuberculose des animaux domestiques et son danger pour la santé publique. *Veterin. Sbirka*, Sophia 1901, t. X, p. 97-114.

Blackader (**A.-D**.). — A discussion between human and bovine tuberculosis, *Boston med. and surgical Journal*, p. 665, 19 décembre 1901.

(C*) **Boinet et Huon**. — Rôle des excreta bacillifères dans la propagation de la tuberculose des vaches laitières à l'homme. *Gazette médicale de Paris*, 10 août 1901, p. 249.

Bovaird. — Primary intestinal tuberculosis in children, its frequency and the evidence of its relation to bovine tuberculosis. *Archives of Pediatrics*, n° 12, décembre 1901.

(C*) **Brouardel**. — La lutte internationale contre la tuberculose. *Revue scientifique*, 17 août 1901.

(C*) **Brown** (V.) — Examination of carcasses in cases of cattle tuberculosis. Illustrated by 100 lanternslides taken from photographs obtained at the Carlisle public slaughterhouse. *The Lancet*, 27 juillet 1901, p. 205.

Bruns et Levy. — Abtödung der Tuberkelbacillen in der Milch. *Hyg. Rdsch.*, 1901, n° 14.

Buonsanti. — Sullo statuto attuale delle questione della tubercolina e le nuove esigense del controllo nella vendita del latte. *Clin. vet. Milano*, 1901, t. XXIV, p. 145-149 ; 157-159 ; 172-174.

Carrière. — Action du suc gastrique sur les bacilles de la tuberculose. *Société de Biologie*, 14 décembre 1901, p. 1098-99.

Carrière. — Action des ferments et des diastases sur les poisons tuberculeux. *Arch. de méd. expérim. et d'anat. pathol.*, t. XIII, 1901, n° 6, pp. 729-772.

Cattle. — Remarks on the relation of human and bovine tuberculosis. Mémoire lu à la Société médico-chirurgicale de Nottingham. *Brit. med. Journ.*, 22 février 1902 et *Veterinary Journal*, avril 1902, p. 195-201.

Chauveau. — Discours à la séance publique annuelle de la Société nationale d'Agriculture, le 11 décembre 1901. Reproduit dans le *Recueil de médecine vétérinaire*, 15 janvier 1902, p. 34.

Circulaire du Local government Board, « on tuberculosis and the milk and meat supply ». *Brit. med. Journal*, 14 septembre 1901, p. 751.

* **Clarke** (E.-A.). — Sterilised milk and infant mortality. *The Lancet* 1901, I, p. 1426-27.

Clausen. — Beitrag zur Uebertragung der Tuberkulose vom Menschen auf das Schwein. *Zeitsch. f. Fleisch-u. Milchhygiene*, 1901-2, H. 4, p. 115.

Columella. — A proposal of a new plan for controlling Tuberculosis of cattle conservatively. *The Journal of comp. Med. and veterin. Arch.*, janvier 1902.

Comby. — Discussion sur le lait stérilisé. *Société de Pédiatrie*, séances du 18 mars et du 15 avril 1902. *Bulletins*, p. 83 et 136.

Comission anglaise de la tuberculose. *Recueil de médecine vétérinaire*, p. 652.

Congrès de Londres (A propos du). *Lyon médical*, 18 août 1901.

Conn et Esten. — Le développement comparatif des différentes espèces microbiennes dans le lait. *Revue générale du lait*, t. I, 1901-1902, p. 121-126.

Conte (A.). — Police sanitaire de la tuberculose. *Revue vétérinaire de Toulouse*, 1901, t. XXVI, (LVIII), p. 240-254.

Crookshank.— An introductory adress on human and bovine tuberculosis. *The Lancet*, 2 novembre 1901, p. 1176-79.

Czerny et Keller. — Des Kindes Ernährung, Ernährungsstörungen und Ernährungstherapie, Wien, 1901, 126 pages.

Delépine. — The communicability of human tuberculosis to cattle. *British med. Journ.*, 26 octobre 1901, et *Veterin. Journ.*, novembre-décembre, t. VIII, p. 309-313 ; 349-352.

Denison (C.). — The uses of tuberculin. *The Journ. of the am. med. Assoc.*, 8 février 1902.

Derscheid (G.). — Tuberkulose des Menschen und des Hornviehes. *Policlinique*, 15 octobre 1901.

Descos. — De l'agglutination des bacilles tuberculeux et de son utilisation en clinique. *Bulletin médical*, 28 décembre 1901.

Dessau. — L'effet de la chaleur sur le lait de vache servant à l'alimentation infantile. Discussion, New-York Academy of medicine, 9 janvier 1902. *Archives of Pediatrics*, février 1902, p. 127.

Dieudonné. — Experimentelle Untersuchungen über die Tuberculose-Infection im Kindesalter. *Münch. med. Woch.* 1901, n° 37, p. 1439.

* **Dinwiddie.** — Tuberculose expérimentale provenant de l'homme et du bœuf chez les animaux domestiques, *Journ. of comparat. Med. and veterin. Arch.* New-York, 1900, p. 715 et 1901, p. 33.

* **Dukes (Clément).** — Unboiled v. boiled Milk. Lettre à *The Lancet*, 29 juin 1901, p. 1859.

(C*) **Mc. Eachran (D.)** — Législation suggested for controlling and eradicating tuberculosis in animals. *The Lancet*, 3 août 1901, p. 279.

Eber (A.) — Die Tuberculose der Rinder und ihre Bekämpfung. *Jahresber. d. Ges. f. Natur-u. Heilk.*, 1900 p. 129. *Fühlings-Landwirthschaft. Zeit.*, Leipzig, 1900, p. 190, 213 et p. 352.

Ebers. — Communication to The New-York Academy of medicine, 14 novembre 1901 ; section de pédiatrie. Renferme une statistique du bétail américain tuberculeux.

Edelmann. — Die Schlachtvieh und Fleischbeschau der Stadt Dresden im Jahre 1901. *Dtsch. Schlachtviehverkehr*, 1902, n° 11, p. 121-122.

Engel. — Ueber die Behandlung der Tuberculose mit Tuberculin. *Berl. klin. Wochensch*, 12 mai 1902, p. 432-437.

Esser. — Koch's neueste Entdeckung bezüglich der Verschiedenheit der Menschen und der Rindertuberkulose. *Journ. f. Landwirtschaft*, H. 3, p. 227-284, 1901.

***Mc Fadyean.** — Experiments regarding the immunisation of cattle against Tuberculosis. *Journal of comparative Pathol. and Therap.*, t. XIV, 2e part., p. 136, juin 1901.

(C*) **Mc Fadyean.** — An address on tubercle bacilli in cow's milk as a possible source of tuberculous disease in man, lue à la quatrième réunion générale du Congrès de la tuberculose. *The Lancet*, 3 août 1901, p. 268.

(C*) **Mc Fadyean.** — Die Tuberkelbacillen in der Milch als Quelle der menschlichen Tuberculose. *Berlin. thierärztl. Wochen.*, 26 septembre 1901, p. 587.

Mc Fadyean. — Further experiments regarding the immunisation of cattle against Tuberculosis. *Journ. of comp. path. a. therap.*, t. XV, n° 1, p. 60, mars 1902.

Mc. Faydean. — *The sanitary Record*, cité par *Philadelphia medical Journal*, 19 avril 1902.

Fisher. — The relation between human and bovine tuberculosis. *The Lancet*, 17 août, p. 488.

Fleischmann (W.). — Lehrbuch der Milchwirtshaft, 3e ed. 1901.

Fokker (A.-P.). — De tuberculose questie. *Weekblad van Het nederl. Tidydsch. v. Geneesk.*, n° 5, 1902.

* **Foulerton (A).** — Tuberculosis in Sheep. *Pathological Society of London*, meeting du 15 avril. *The Lancet*, 19 avril 1901, p. 1108.

Frænkel (**C.**) (Halle). — Die Anzeigepflicht bei Tuberkulose. *Deutsche med. Wochensch.*, 13 mars 1902. Traduit dans *Le Scalpel*, 6 avril.

Galtier. — L'ingestion des animaux atteints de tuberculose est-elle dangereuse pour l'homme? *Journal de méd. vét. de Lyon*, 1902.

Galtier. — Animaux vendus pour la boucherie et reconnus tuberculeux après l'abatage. *Bull. de la Soc. cent. de méd. vétérin.*, 1902, n° 6, p. 127-140.

Gardenghi. — Sulla transmissibilita della tubercolosi per mezzo del latte. *Rendic. d. Assoc. Med. Chirg.*, II, Parma, 1901, p. 6.

Dr **Garnault** in Berlin. — *The Lancet*, 21 septembre 1901, p. 821.

Garnault (**P.**). — La tuberculose chez les Grecs, les Hébreux et au moyen âge. *Revue scientifique*, nos 3 et 4, 1902; et *Archives de Parasitologie* du prof. Blanchard, t. V, 2e fasc., 1902 ; et *Revue internationale de la tuberculose*, avril, mai et juin 1902.

Garnault (**P.**). — La tuberculose bovine à la Chambre des députés. *Progrès médical*, 26 avril 1902.

Gottstein (**A.**) (Berlin). — Beziehungen zwischen Menschlichertuberkulose und Perlsucht. *Deutsche med. Presse*, n° 18, 22 sept. 1901.

Gottstein (**A.**) (Berlin). — Statistische Beiträge zur Verbreitung der Tuberkulose. *Münch. Med. Wochensch.*, n° 41, 1901. Analysé dans *Cent. f. Bact. Parasit. u. Infect.-Krankh.*, 30 janvier 1902, t. XXXI, n° 3.

Gottstein (**A.**) (Berlin). — Zur Geschichte der Lungenschwindsucht. *Hygienische Rundschau*, n° 6, 15 mars 1902.

Grillot (**M.**) — Lait stérilisé et stérile. *Hygiène lactée*, 1901, IV, p. 289-290.

Grünbaum. — Inoculation de la tuberculose bovine au singe. Communication faite à la 73e *réunion des médecins et naturalistes allemands à Hambourg*, 22-28 septembre 1901.

Gubb (**A**). — L'étiologie et la prophylaxie de la tuberculose, d'après les travaux du Congrès de Londres. *Semaine médicale*, 31 juillet 1901.

(C*) **Hayward** (**T.-E.**) — The mortality from phtisis and from

other tuberculous diseases considered in some aspects which may be demonstrated by means of life-tables. *The Lancet*, 10 août 1901, p. 356.

Heller. — Kleine Beiträge zur Tuberkulose-Frage. *Mittheil. f. den Verein Schleswig-Holstein*, Jahrgang, X, n° 5, 1902.

Herr. — Das Pasteurisiren des Rahms als Schutz gegen die Verbreitung der Tuberculose durch Butter. *Zeitsch. f. hygien. Institut der Universit. Breslau*, t. XXXVIII, p. 182

(C*) **Hope** (E. W.). Sterilisation and pasteurisation v. tubercle-free Herds. *The Lancet*, 27 juillet 1901, p. 197.

Hope (E.-W.). Milk as a vehicle of tubercle and present local legislation in regard to it. *Thompson Yales laborat. rep.* t. IV. 1901, part. 1, p. 169-174.

Hüppe (F.). Perlsucht und Tuberculose. *Berliner klin. Wochensch.*, n° 34, 26 août 1901. Reproduit *in extenso* dans *The Lancet*, 31 août.

Hüppe (F.). — Standpunkte und Angaben in der Tuberkulosefrage. Communication faite à la Commission de la tuberculose de la 73e réunion des naturalistes à Hambourg. *Wiener med. Wochenschrift*, nos 1, 2 et 3, 1902.

Hutchinson (E.-N.). — Observations concerning the possible infectiousness of meat and milk from tuberculous animals. *American medicine* (Philadelphia), 22 février 1902.

Ingals (E.-L.). — Is bovine tuberculose dangerous to man. *Medicine* (Chicago), septembre 1901.

Inoculation de la tuberculose par le contact avec le cadavre d'une vache tuberculeuse. —*Allg. med. Cent. Zeit.*, n° 88, p. 1040, 1901, d'après *Allgemeine fleischer-Zeitung*, Hamburg.

Jacob et Pannwitz. — *Entstehung und Bekämpfung der Lungentuberkulose*, t. I, 1901, 372 pages.

Jacobi. — Notes on Cow's milk and Infant-tuberculosis. *New-York med. Journ.*, 25 janv. 1902.

Jensen. — Ist die Tuberculose des Menschen und der Rinder identisch. Cet article constitue une critique importante et sévère de l'attitude de Koch au congrès de Londres. Je n'en ai connaissance que par le résumé allemand publié

par Stodter in *Berl. thierärzt. Woch.*, 7 novembre 1901, p. 673. L'article original a été publié sous un titre correspondant au titre allemand, non donné par la B. t. W., dans *Maanedsskr. f. Dyrlaeger*, t. XIII, Heft 6 et 7.

Jobson (G.-B.). — Cattle inspection and the tuberculin test. *J. comp. Med. a. vet. Arch.*, Philad, t. XXII, p. 144-148.

Johne. — Nochmals über Koch's neueste Mitteilungen über Tuberkulose. *Rundschau auf dem Gebiete der Fleischbeschau, des Schlacht-und Viehofwesens*, XIe année, n°s 15 et 16, août 1901.

Johne. — Koch's neueste Mittheilungen über Tuberculose (Sammelreferat). *Zeitsch. f. Thermedicin*, 1901, t. V, p. 449-468. Reproduit intégralement le précédent article, avec plus de développement.

De Jong. — De uitvoering der tuberculosewet, met aanhangsel. *Tijdschrift vor veeartsenijkunde*, p. 570, 1901.

De Jong. — *Weekblad van het nederlandsch Tijdschrift voor geneeskunde*, n° 13, 28 septembre, p. 748, 1901.

De Jong. — Expériences comparatives sur l'action pathogénique pour les animaux, notamment pour ceux de l'espèce bovine, des bacilles tuberculeux provenant du bœuf et de l'homme. *Semaine médicale*, 15 janvier 1902.

Karliński (J.). — Zur Frage der menschlichen Tuberculose auf Rinder. *Oesterreichische Monatschrift für Thierheilkunde*, n° 11, p. 481-493, 1901 ; et Wkwestji przenoszenia sie gruzlicy Ludzkiej na bydlo rogate, dans *Przeglad weterynarski* 1901, n° 11/12, en polonais. Travail très important, analysé dans *Centralblat, f. Bacter. Parasit., u. Infectionskrankh.* 30 janvier 1902, t. XXXI, n° 3.

Kayserling. — Die Pseudotuberkelbacillen. *Zeitsch f. Tuberkulose u Heilstättenwesen*, t. III, p. 24-37, 1902.

***Kempner et L. Rabinowitsch.** — Zur Frage der Infectiosität der Milch tuberculöser Kühe, sowie über den Nutzen der Tuberculinimpfung. *Deutsche, med. Wochensch.*, n° 21, 1899.

Kingsford. — A plea for unboiled Milk. *Brit. med. Journ.* t. II, 24 août 1901, p. 502.

Klebs et Rievel. — Ist Perlsucht und menschliche Tuberku-

lose identisch oder nicht? *Deutsche thierärztl. Woch.*, n° 3, 1902.

*Klein. — The bacille tuberculosis in Milk. *The Journal of hygiene*, janvier 1901, p. 78.

*Klimmer (M.). — Genügt unsere Milchkontrolle und wie ist dieselbe auszuführen, um dem notwendigsten Ansprüchen der Hygiene Rechnung zu tragen. *Jarhrb. f. Kinderheilk.*, t. LIV, 1901, p. 34-66.

(C*) **Koch** (R.). — On the fight against tuberculosis, in the light of the experience that has been gained in the successful combatting of other infectious diseases. Adresse au Congrès de Londres. *The Lancet*, 27 juillet 1901, et *Brit. med. Journal*, 27 juillet 1901. Die Bekämpfung der Tuberkulose unter Berücksichtigung der Erfahrungen welche bei der erfolgreichen Bekämpfung andere Infektionskrankheiten gemacht sind. *Deutsche med. Woch.*, 15 août 1901. Traduit pour la première fois, *in extenso*, en français, dans ce livre, p. 30-62.

Koch (R.) **et Schütz.** — Menschliche Tuberkulose und Rindertuberculose ; compte-rendu analytique anonyme des expériences de Koch. *Deutsche thierärztl. Wochensch.*, 26 octobre 1901, p. 436-438. Ce travail est reproduit *in extenso* dans la *Berliner thierärztl. Wochensch.*, et accompagnée des critiques les plus sévères de la direction, 14 novembre, p. 697.

Koch (R.) et Schütz. — Menschliche Tuberculose und Rindertuberkulose (Perlsucht). Rapport adressé, le 1er juillet 1901, au ministre des affaires médicales et au ministre de l'agriculture (25 pages), mais publié plus tard.

Koch (R.). — Ueber die Agglutination der Tuberkelbazillen, und über die Verwerthung dieser Agglutination. *Deutsche med. Woch.*, 28 novembre 1901, p. 829 ; voir également *Lyon médical*, 19 décembre, p. 919.

Kopp. — Die Uebertragbarkeit der menschlicher Tuberkulose auf Rinder. *Rundschau a. d. Geb. d. Fleischbeschau*, 1902, n° 1, p. 6-7.

Kühnau. — Koch's Dogma von der Verschiedenheit der Menschen und der Rindertuberculosis. *Berl. thierärztl. Woch.*, 8 août 1901, p. 498.

La *Landwirthschaft. Gesellschaft*, présidée par le professeur **Lyddtin**, a entendu le discours du professeur **Dammann**, directeur de l'école vétérinaire de Hanovre, qui s'est montré très sceptique, au sujet de la communication de **Koch**; et le *Sonderauschuss* pour la lutte contre les maladies des animaux s'est prononcé en faveur de la conservation des mesures visant la viande et le lait. *Deut. thierärztl. Woch.*, n° 42, p. 429, 1901.

Lartigan. — A Study of the variation in virulence of the bacillus tuberculosis in man. *Journal of med. research.* N. S., t. I, juillet 1901, p. 156.

Lassar. — Infection der Hände und Tuberculose. *Berliner medicinische Gesellschaft*, Sitzung vom 18 december 1901. Discussion : **Virchow, Lassar, Liebreich, Blaschko, B. Fränkel.** In *Berliner klinische Wochenschrift*, n° 3, 20 janvier 1902, p. 61. L'article *in extenso* de Lassar n'est pas encore publié.

Laverune. — Les microbes de la fabrication des fromages. *Cosmos*, 1901 N. S., t. XLIV, p. 276-277.

Leroux. — A propos de l'emploi du lait stérilisé à Paris. *Bulletin médical*, 19 avril 1902, p. 370.

* **Levassort (Ch.).** — Du lait considéré dans ses rapports avec la tuberculose ; étude du lait de chèvre. *Société de médecine et de chirurgie pratique* et *Journal de médecine de Paris*, 24 février 1901.

Lévi (G.). — La tubercolosi dell' uomo e dei bovini in rapporto alla profilassi. *Giorn. della r. Soc. ital. d'igiene*, Milan, 1901, t. XXII, p. 121-127.

(C*) **Lloyd (J.-S.).** — The veterinary work done under the milk clauses in Manchester and the difficulties met with. *The Lancet*, 3 août 1901, p. 274.

Lœffler (Greifswald). — Hygiene der Molkereiproducte. Vortrag gehalten auf der Versammlung der deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Rostock, *Deutsche med. Wochenschrift*, nos 51 et 52, 1901 ; et *Deutsche vierteljahrschr. f. ö. Gesundheitspfl*, t. XL, H. 1, p. 55-81, 1902.

Majdrakoff (T.). — Le Congrès contre la tuberculose. *Veterin Skirba.* Sophia, 1901, t. X, p. 198-203.

Mathey (P.). — La tuberculose à Paris. Thèse, Paris, 1901, 108 p.

Medical heroism. *The Lancet,* 31 août, p. 633.

Menschen und Rinder Tuberkulose; *Düsseldorf gen. Anzeiger,* n°s 210 et 212; et *Der Thierärzt,* sept. 1901, n° 9, p. 202-209.

Menzi. — Beitrag zur Zuchtung und zur Biologie der Tuberkelbacillen. *Zeitsch. f. Hygiene u. Infectionskrankheiten,*

***Michaelis (H.).** — Neuere Untersuchungen über Sana, Milchsterilisirung, Tuberkelbacillen in Marktbutter etc., *Therap. Monatshefte,* 1901, t. XV, 180-181.

Middleton. — Beitrag zur Unterscheidung gekochter und ungekochter Milch. *Hyg. Rundschau,* 1901, t. XI, p. 601-602. t. XXXIX, H. 3, 1902.

Milk and meat from tuberculous animals. *Brit. med. Journ.,* 14 sept. 1901, p. 731.

Milk. The administrative control of milk supplies in relation to tuberculosis. *Brit. med. Journ.,* 19 oct., p. 1191.

Milchzeitung. — Weiteres Material zur Frage der Tuberkulose Uebertragung. Leipzig, 10 août 1901, n° 32, p. 501.

Molkereizeitung. — Eine neue Enteckung Koch's über die Verschiedenheit der Tuberkulose der Menschen und Rinder. Berlin, 3 août 1901, n° 31, p. 363.

***Monrad (S.).** — Ueber Benutzung von roher Milch bei Atrophie und chronischen Magen-und Darmkatarrh bei Säuglingen. *Jahrb. f. Kinderheil.,* 3e série, t. V, n° 1, 3 janvier 1902. Communication faite au Congrès des médecins du Nord, à Copenhague, en juillet 1890.

* **Monti.** — Les principes scientifiques pour la production d'une nourriture presque équivalente au lait de femme. *Congrès de Paris,* p. 46. *Annales de médecine et de chirurgie infantiles,* n° du 5 décembre 1900.

Moore (S.). — The experience of Syracuse, New-York, with the compulsory tuberculin test of all Dairies furnishing Milk to the city. *Journal of the American medical Association,* 25 janvier 1902.

(C*) **Mœller (A.).** — On the relations of tubercle bacilli to other bacteria resistant to acids, and to actinomyces. *The Lancet,* 27 juillet 1901.

Moser (A.). — Ueber Eutertuberkulose. *Arch. f. wissensch. u. prakt. Tierheilk.*, 1902, p. 1-27.

(C*) **Murphy (S.-F.).** — What administrative measures are necessary for preventing the sale to the public of tuberculous meat. *The Lancet*, 3 août 1901, p. 271.

Nelson (S.-F.). — Les rapports entre la tuberculose des animaux domestiques et celle de l'homme. *Journ. of. comparat. Med. and veterin. Arch.* New-York, t. XXI, p. 465.

Nicoll. — A case of primary intestinal tuberculosis. *Archives of pediatrics.* Mai 1902, p. 344.

Nielsen-Eskelund. — Bemaerkninger om Tuberkulinproverne *Maanedsskr. f. Dyrlaeger*, 1901. 6 juillet, p. 177-182.

(C*) **Niven (J.).** — The administration of the Manchester milk clauses. *The Lancet*, 27 juillet 1901, p. 195.

* **Nocard.** — Mammite tuberculeuse expérimentale chez la vache et la chèvre en lactation. *XIIIe Cong. internat. de méd.* Sect. de Path. gen. et Path. exp., 1900. Paris, 1901, *C. R.*, p. 335-339.

(C*) **Nocard.** — Réponse à Koch (au Congrès de Londres). *Recueil de Médecine vétérinaire*, 15 août 1901, p. 498, et *Presse médicale*, 27 juillet 1901 (reproduit *in extenso* dans cet ouvrage, p. 586.)

***Oettingen (V.)** — Bekämpfung der Rindertuberculose. *Baltische Wochenschrift*, 1900, p. 61.

***Oppenheimer.** — Zersetzung des Eiweiss beim Kochen. *Deutsche med. Woch.*, 1901, n° 7.

Oppitz (H.). Massnahmen zur Bekämpfung der Tuberkulose. *Wien. landwirthschaft. Zeit.*, nos 97 et 98, 1901.

Orth (I.). — Zur Histologie und Aetiologie der Lungenschwindsucht. *Nach. d. Ges. d. Wissench. Göttingen*, 1901, p. 119-142.

Ostertag. — Koch's Mitteilungen über die Beziehungen der Menschen zur Hausthier Tuberkulose. *Zeits. f. Fleisch- u. Milchhygiene*, septembre 1901, Heft. 12, p. 353-366.

Ostertag. — Untersuchungen über die Tuberkelbacillengehalt der Milch von Kühen, welche auf Tuberculin reagirt haben, klinische Erscheinungen der Tuberculose aber noch nicht zeigen. *Zeitsch. f. Hygiene u. Infectionskrankheiten*, t. XXXVIII, n° 3, 22 novembre 1901, p. 415-458.

Ostertag. — Weitere Untersuchungen über den Tuberkelbazillengehalt der Milch von Kühen, welche lediglich auf Tuberkulin reagiert haben, klinische Erscheinungen der Tuberkulose aber noch nicht zeigten. Extrait d'un rapport au ministre de l'agriculture, etc. Extrait du mémoire *in extenso. Zeitsch. f. Fleisch-und Milchhygiene*, XII^{er} Jahrg, n° 1, octobre 1901, et n° 4, janvier 1902.

Ostertag. — Koch's Mittheilung über die Beziehungen der Menschen-und Hausthiertuberculose. *Zeitsch. f. diätet. u. physik. Therapie*, t. V, n° 6.

Park (W.-H.). — Preliminary communication of Experiments upon the feeding and inoculating of calves with human tuberculoser material. *Proceedings of the New-York pathological Society*, octobre-novembre 1901.

De Parville (H.). — La tuberculose à Paris. *Journal des Débats*, 30 mai 1901.

Paterson. — Inoculation du veau dans la chambre antérieure de l'œil par la tuberculose humaine. *The Lancet*, t. II, 1901, p. 488.

Pearson (Leonard). — Human and bovine tuberculosis. *Philadelphia medical Journal*, 3 août 1901, p. 184.

(C*) **Pentland (G.).** — Tuberculosis among australian stock. *The Lancet*, t. II, 3 août 1901, p. 285.

Philip (R.-W.). — The tuberculosis problem as affected by the british congress of tuberculosis. *The Edimburgh med. Journal*, sept. 1901, p. 205-222.

Editorials du 22 février et du 1er mars 1902, *Philadelphia medical Journal.*

Plehn. — Koch's Erklärungen über die Tuberkulose. *Milchzeitung*, n° 33, p. 517-518, 1901.

Prettner. — Beitrag zur Uebertragungs - fähigkeit der Menschentuberculose auf Thiere. *Zeitsch. f. Thiermedicin*, t. VI, p. 2, 1902.

Preusse. — Die Koch'she neue Lehre. *Berlin. thierärztl. Woch.*, 22 août 1901, p. 523.

Postolka. — Geheimrath Dr Koch's Erklärungen uber Tuberkulose. *Oesterreich. tierärzt. Centralblatt*, 1901, n° 22, 1er août 1901.

(C*) **Rabinowitch Lydia.** — Die Infectiosität der Milch tuberculöser Kühe, die Sicherstellung der bacteriologischen Diagnose, sowie die praktische Bedeutung des Tuberculins für die Ausrottung der Rindertuberkulose. *Zeits. f. Hygiene u. Infectionskrankh.*, t. XXXVII, n° 3; 31 juillet 1901.

Raczynski (J.). — Ueber Tuberkulose bei Kindern; Häufigkeit and Verbreitung der Tuberkulose bei Kindern. Bemerkungen über ihre Diagnose. *Jahrb. f. Kinderheilkunde*, 1901, t. IV, p. 67-88.

Railliet. — Rapport sur un travail du Dr Barbellion, relatif à l'emploi du lait de chèvre dans l'alimentation des enfants. *Bulletin de l'Académie de médecine*, 8 avril 1902, p. 460.

Ramus. — Variability of the tubercle bacillus. *Journ. of the Amer. med. Assoc.*, t. XXXNI, n° 24, p. 1696-1700, 1901.

Ransom. — Should milk be boiled? *Brit. med. Journ.*, 22 fév. 1902.

Raquet. — La lutte contre la tuberculose bovine. *L'Ingénieur agricole*, novembre 1901.

Raebiger (H.). —Wie sind Prof. Koch's neueste Mittheilungen über das Verhältniss der Menschen zur Haustiertuberculose zu beurteilen. *Landwisrthsch. Woch. f. Prov. Sachsen*, 1901, n° 43 p. 405-406.

Raebiger (H.). — Die Immunisierung der Rinder gegen die Tuberkulose. *Westpreuss. landwirtsch. Mitt.*, 1902, n° 6, p. 37.

Raudnitz (R.-W.). — Beitrag zur Kenntnis der oxydativen Fermente und der Superoxydasen. *Zeitschrift f. Biologie*, t. XLII, p. 91-107, 1901. Analysé par Dastre, dans *Journal de physiologie et de pathologie générale*, mars 1902, p. 324.

*Ravenel. — Three cases of tuberculosis of the human Skin, due to inoculation with the bovine tubercle bacillus. *Veterinary Journal*, 1900, n° 10; et *Proceed. path. Soc. Philadelphia*, octobre 1900.

*Ravenel. — The dissemination of tubercle bacilli by cows in coughing, a possible source of contagion. *University med. Magazin Pensylvania*, 19 novembre 1900 et *Med. Rec.* décembre 1900.

(C*) **Ravenel.** — The comparative virulence of the human tubercle bacillus from human and bovine sources. *The Lancet*, 10 août 1901, p. 349 et 443 ; et *University of Pennsylvania medical Bulletin* (Philadelphia), septembre 1901.

Ravenel. — Echoes from the tuberculosis Congres. *Philadelphia med. Journal*, 24 août 1901, p. 284.

Repp. (J. J.). — Transmission of tuberculosis by milk and meat. *American medicine*, 26 octobre, p. 645, et 2 novembre, p. 688. 1901 ; *Journal of comp. Med. and. vet. Arch.*, nov.-déc. 1901.

Rettger (L.-F.). — Liberation of volatile sulphide from milk on heating. *The american Journal of Physiology*, t. VI, n° 6, février 1902.

Revillet. — Receptivité de l'enfant à la tuberculose des animaux, faits contraires aux idées de Koch. *Lyon médical*, 20 octobre 1901, p. 560.

Ribbert (H.). — Ueber die Ausbreitung der Tuberculose im Körper. *Sond.-abd. aus dem Universitätsprogramm. Marburg*, 1900.

Ribbert. — Ueber die Genese der Lungentuberkulose. *Deutsche med. Woch.*, 24 avril 1902.

(C*) **Richmond (Droop).** — The relative adventages in the prevention of tuberculosis of the use of the sterilised milk, and milks obtained from herds free from tuberculosis. *The Lancet*, 3 août 1901, p. 305.

Roger. — *Les maladies infectieuses*, 1902.

Roder. — Die Wirkung der Tuberkulins und sein Werth als Urkennungsmittel der Tuberkulose unserer Hausthiere. 1901. 23 p.

De Rothschild (H. de). — *Pasteurisation et stérilisation du lait*, 1901.

Rothschild (H. de). — *Bibliographia lactaria*. Biliographie générale des travaux parus sur le lait et sur l'allaitement jusqu'en 1899-1901, 584 p., avec un supplément pour l'année 1900 ; et un second supplément pour l'année 1901, paru en avril 1902.

Ruata (C.). — Ueber die Unschädlichkeit der Milch tuberculöser Kühe für den Menschen. *Klinisch. therap. Wo-*

chensch, n° 2, 1902. Analysé dans *Centralblatt für Kinderheilkunde*, n° 3, 1902.

Rumpf (**E.**) **et Guinard** (**L.**). — Recherches sur la séro-agglutination tuberculeuse, *Presse médicale*, 22 mars 1902.

Russel. — Bovine tuberculosis and milk supplies. *Philadelphia med. Journal*, n° 20, 16 novembre 1901, p. 829-833.

Russel et Hastings. — *Wisconsin Agric. Report.*

Saas (**K.**). — Massnahmen sur Bekämpfung der Rindertuberkulose in Niederösterreich. *Wien. landwirthschafll. Ztg.* 1901, n° 80, p.687-689.

Salmon. — Tuberculosis of animals in some of its relations to human tuberculosis. U. S. *department of Agriculture Bureau of animal Industry*, n° 33. Washington gov. print. office. *Journ. am. med. Assoc.*, 24 août 1901, p. 507; *Deutsche thierärt. Woch.*, 1902.

Salmon (**E.**)[1]. — Relation of bovine tuberculosis to public health. (Lu comme président du Committe on animal diseases and animal food of the Amer. public health Association at Buffalo. N. Y., 16 september 1901). *U. S. Department of agriculture. Bureau of animal Industry Bullet.*, n° 31. Washington Government printing office, 1901, p. 36.

Salmon (**E.**). — Food products from diseased animals. *Journ. of the Am. med. Assoc.*, t. XXXVII, n° 26, p. 1715-1718, 28 décembre 1901.

Sanchez Rubio (**E.**). — A proposito de la transmision de la tubercoloses por la leche. *Siglo med.*, t. XLVIII, Madrid, 1901, p. 574.

[1] Il est vraiment singulier qu'on ne puisse trouver à Paris cette très importante publication, ni au ministère de l'Agriculture, ni à la Bibliothèque nationale, ni a l'école d'Alfort. J'en ai reçu une courte analyse d'Allemagne, où l'on trouve le moyen de se la procurer. J'y ai vu que Salmon, comme Grünbaum, Schweinitz et Schröder, a pu inoculer avec succès deux singes, d'espèces distinctes, par la tuberculose bovine. Un ensemble de circonstances fâcheuses a fait que je n'ai pu prendre moi-même directement connaissance de ce mémoire ; mais mon regret est atténué par ce fait que j'ai pu lire les communications précédentes et suivantes du même auteur.

Santori (S.) **et Faelli** (G.). — Nota preventiva sui rapporti che corrono fra tubercolosi umana e tuberculosi bovina, 10 gennaio 1902. *Policlinico* (Sezione pratica), 1902.

Schlegel (E.). — Eine interessante Tuberkulinwirkung. *Allg. homöop. Ztg.* 1901, t. CXLII, p. 116-118.

Schmaltz. — Die neueste Sensation. *Berlin. thierärztl. Woch.*, 1er août 1901, p. 473.

Schuppenhauer (R). — *Zur Frage der tuberkulösen Infektion durch Nahrungsmittel, mit besonderen Berücksichtigung der Milch*, 1901, 32 pages.

Schürmayer (B.). — Die Beziehungen zwischen der menschlichen und der tierischen Tuberkulose. — Die Prophylaxis der Phtisis und die Beziehung der Erfahrungswissenschaft zum Dogmatismus. *Deutsche Praxis*, etc., XIe Jahrg., 25 février et 10 mars 1902.

Schwabe. — Betrachtungen über die Beziehungen der Tuberkulose des Menschen zu der des Rindes an der Hand eines besonderen Falles. *Zeitsch. f. Tuberkulose u. Heilstättenwesen*, t. II, n° 5, 1901.

***Schweinitz** (de). — Recherches sur la tuberculose humaine et bovine faites aux États-Unis pendant les dix dernières années. *XIIIe congrès int. de méd.* Sect. de Bactériologie et de Parasitologie, 1900, Paris. 1901. *C.R.* p. 152-173.

Schweinitz (G.-A. de) **et Schroeder** (G.-C.). — Preliminary notes on the virulence of the bovine tuberculosis bacillus for monkeys and the effect of tuberculins made from tuberculosis bacilli derived from different animals. *American medicine*, 4 janvier 1902.

Semmer. — Zur Frage über die Unschädlichkeit der Milch tuberkulöser Kühe und der Schädlichkeit und unsicherer Wirkung des Tuberkulins als diagnostisches Mittel. *Oesterr Mtschr. f. Thierheilk*, 1901, n° 9, p. 385-387.

(C*) **Sessions**. (**H.**) — Tuberculin as a diagnostic agent. *The Lancet*, 27 juillet 1901, p. 208.

Shrady. — Bovine and human tuberculosis. *Medical Record* 20 janvier 1902.

Sladen. (St **B**.). — Pasteurisation of infected Milk. *The Lancet*, 10 août 1901, p. 368.

Smith. — Contre l'emploi du lait stérilisé, *The Lancet*, 6 juillet 1901.

Smith. (Th.). — The thermal death point of tubercle bacilli in milk and some other fluids. *The Journal of experimental medecine*, t. III, 1899, n° 2, p. 217.

Smith (Th.) et Fabyan (G.). — The relation between bovine and human Tuberculosis. *Medical News*, 22 février 1902. Mémoire lu à l'Académie de médecine de New-York, le 19 décembre 1901. Traduit *in extenso* dans ce volume, p. 939.

Spolverini. — Sur les ferments solubles du lait et sur les moyens propres à provoquer dans le lait de certains mammifères la présence des ferments qui normalement y font défaut. *Arch. de méd. des enfants*, t. IV, Paris 1901, p. 705-517.

Sprengler (K.). Ueber das Koch'se TR und Tuberkelbacillen Splitter. *Wien. med. Woch.*, n° 14, 5 avril 1902.

Sprinz (O.). — Ueber die Möglichkheit, sterilisirte Kindermilch und pasteurisiren Rahm herzustellen. *Inaugural Dissertation*. Würzburg, 1901.

Stieger[1] (W.). — *Die Hygiene der Milch*, etc., 244 pages, 113 fig. et 15 pl., 1902.

Still (G.-F.). — Tuberculosis in childhood. *The Practitionner*, juillet 1901, p. 91-103.

Strebel. — Tuberkulose-Tilgungsversuche bei der Simmerthalerstammviehheerde in Hohenheim. *Fühling's landw. Ztg*; Stuttg. 1901, p. 133-141; 173-178.

Strebel — Zur Frequenz der Rindertuberkulose. *Schweiz. Arch. Thierheilk.* Zurich, t. XLI, p. 264.

Svensen et Stenström. — Cités par Johne, d'après une communication personnelle. *Zeitschrift f. Thiermedicin*, t. V, p. 453, 1901.

Tempel. — Beitrag zur Uebertragungs Möglichkeit der Tuberkulose vom Menschen auf das Schwein. *Zeitsch. f. Fleisch-u. Milchhygiene*, XIIe Jahrg. H. I, 1901.

Tempel. — Weiterer Beitrag zur Uebertragungs-Möglichkeit der Tuberculose vom Menschen auf das Schwein, *Zeit-*

[1] Travail très récent, mais très médiocre.

f. Fleisch-u. Milchhygiene, XIIe Jahrg, H. 8. Mai 1902, p. 231-232.

Thiro (Jun). — Tuberkulosetilgung in Schweine-Züchterein durch Tuberculinimpfung. *Deutsche thierärtzliche Wochenschrift*, n° 12, 22 mars 1902.

(*) **Thommassen.** — Zur Uebertragung der Tuberkulose auf Kalber durch Zentrifugenmilch. *Zeitsch. f. Fleisch-u. Milchhygiene*, mai 1901, p. 253.

(C*) **Thommassen.** — Over de identiteit der tuberculose bij mensch en rund, *Tijsdchrift voor veeartsenijkunde*, 1901, p. 547; et en français, dans *Recueil de médecine vétérinaire*, 15 septembre p. 529-538, sous le titre. « La tuberculose de l'homme est transmissible aux bovidés. »

Tonzig (C.). — Ueber den Antheil den die Milch an der Verbreitung der Tuberkulose nimmt, mit besouderen Untersuchungen ueber die Milch des Paduauer Marktes, *Archiv f. Hygiene* etc, Bd XLI, Hft., p. 46, 1901; en italien, dans *Ann. d'Ig. sper.* 1901, XI, p. 125.

Tyaden, Koske et Hertel. — Zur Frage der Erhitzung der Milch, mit besonderen Berücksichtigung der Molkereien *Arb. a. d. kaiserl. Gesundh.*, t. XVIII, 1901, n° 2, p. 219-354.

Unterbergger. — Die neuesten Forschungem über die pseudo-Tuberkelbacillen. *St-Petersburger med. Woch.*, 15 avril 1902.

Variot. — La valeur nutritive du lait stérilisé. *Revue Scientifique*, 24 août, p. 225.

Variot. — L'élevage des enfants atrophiques par l'emploi méthodique du lait stérilisé. *Revue scientifique*, 22 février 1902.

Varnier. — Doit-on continuer à recommander l'emploi du lait stérilisé dans l'allaitement mixte et lors du sevrage des nourissons parisiens. Société d'obstétrique de gynécologie et de pédiatrie de Paris. Séance du 11 nov. 1901, p. 270-273. Discussion, Marfan, Pinard.

Weichselbaum (A.). — Der gegenwärtige Stand der Lehre von der Entstehung und der Verhütung der Tuberculose. Communication faite à la Société des médecins de Vienne,

le 31 janvier et le 7 février 1902. *Wiener klinische Wochenschrift*, n° 15 et 16, 10 et 11 avril 1902.

Virchow (R.). — Ueber Menschen und Rindertuberkulose. Communication faite à la Société de médecine de Berlin, le 24 juillet, 1901. *Berliner klin. Woch.*, 5 août 1901. Traduit pour la première fois *in extenso*, en français, dans ce livre, p. 759.

Williams. (W.) — Vorschlage zur Unterdrückung des Rinder-tuberculose. *Veterin. Journ.* (Londres) 1900, p. 193 (article en anglais).

Wright (J.). — A critical review of some of the recent literature of tuberculosis. *The New-York med. Journ.*, n° 8, 22 février 1902.

Würzburg. — Litteratur der Tuberkulose. *Zeitschrift für Tuberkulose und Heilstättenwesen*, t. I, 1900, p. 139, 316, 395 ; t. II, 1901, p. 54, 151, 342. 431 : t. III, 1902, p. 52, 138.

Zahn. — Zusammenstellung der im pathologischen Institut zu Genf Während 25 Jahre zu Section gekommenen Tuberkulosefälle, mit besonderer Berücksichtigung der primären und secondären Darmtuberkulose. *Münch, med. Woch.*, n° 2, 1902.

Zoráwski. — Nabial jako przyczyna gruzlicy u czlowieka i srodki zaradcze. Les produits du lait comme cause de la tuberculose chez l'homme. *Zdrowie*, 1901, n° 9 (en Polonais). Analysé dans *Centralbl. f. Bacter. Parasit u. Infectionskrankh.*, 30 janvier 1902, t. XXXI, n° 3.

Zschokke. — D[r] Rob. Koch und die Tuberculose. *Schweizer Archiv f. Thierheilkunde*, t. XLIII, n° 5, septembre, octobre 1901.

Zollikofer (R.). — Ueber die Hauttuberkulide. *Correspondenzblatt f. Schweizer Aerzte*, n[os] 6 et 7, 1902.

SUPPLÉMENT

* **Bermbach.** — Ueber Milchhygiene im Kœnigreich Preussen. *Jahres-Veterinär Berichten der beamteten Tierärzte Preus-*

sens f. das Jahr, 1900 ; analysé dans *Zests f. Fleisch. u. Milchhyg.*, juin 1902, p. 285. H. 9.

Commission anglaise de la tuberculose, a présenté, le 17 mai, à la Royal agricultural Society of England, par l'intermédiaire de Sir Nigel Kingscote, les résultats de ses expérimentations, qui sont positifs, (d'après *Berliner thierärzt. Woch.*, 5 juin 1902).

Kopp. — Die Sanitäts polizeiliche Beurteilung der Tuberculose in Frankreich. *Rundschau a. d. Geb. d. Fleischbeschau*, 1902, n° 4, p. 31-32.

Morot (Ch.). — *Les viandes impropres à l'alimentation humaine. Justification des motifs de saisie, nécessité d'une réglementation uniforme.* Paris, 1901, 250 pages.

J'ai cessé d'utiliser les documents bibliographiques pour cet ouvrage le jeudi 12 juin (Garnault).

Je dois ajouter ici les réflexions suivantes, qui auraient dû prendre place au chapitre où j'ai analysé le mémoire de Behring sur l'immunisation. M. Faydean, en son très récent travail (Further experiments etc.) prétend être arrivé à immuniser quatre veaux contre la tuberculose, au moyen d'injections préventives de tuberculines. Ces résultats isolés sont en contradiction formelle avec ceux qui ont été obtenus par d'innombrables expérimentateurs ; et les expériences de Behring, dans lesquelles il nous dit avoir obtenu l'immunité du bœuf au moyen de cultures préventives de tuberculose, ont été justement entreprises, parce qu'il est bien avéré et démontré, aussi bien pour le animaux que pour les hommes, que les injections de tuberculine ne jouissent, à aucun degré, de propriétés immunisantes.

ÉVREUX, IMPRIMERIE DE CHARLES HÉRISSEY